



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESUMEN

El título: “Manual de funciones de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca”, describe por sí solo de qué se trata esta tesis, pero he considerado pertinente explicar brevemente el contenido de esta.

Trata de primero identificar y luego definir las funciones que se desarrollan dentro de un laboratorio, sea este docente, de servicio o combinado (estos son los tipos de laboratorios que existen en la Facultad).

Mediante los métodos de Análisis de puestos y cargos como: Encuestas, Entrevistas y la Observación Directa, se lograron determinar ciertas funciones que deben estandarizarse en algunos cargos y otras funciones que sin pertenecer a estos, eran realizadas por los ocupantes.

En el desarrollo de la propuesta, se elaboraron los pasos a seguir en los procesos básicos de docencia y atención al público. En caso de que un laboratorio tenga las dos finalidades, se elaboraron los 2 diagramas de flujo de procesos.

En la elaboración de los diagramas de flujo para laboratorios docentes, se incluyeron a los alumnos y los conserjes que son actores indispensables en estos procesos.

En el caso de los laboratorios de servicio, se consideró a los conserjes, clientes y a la Administradora – Cajera que se encarga de la recaudación de valores por concepto de venta de productos y realización de análisis.

Mi propósito es que este trabajo pueda ser aplicado en los laboratorios para que sus trabajadores tengan una guía que les oriente en las funciones que realmente deben desempeñar.

PALABRAS CLAVES:

- Manual.
- Función.
- Cargo, Puesto.
- Tareas.
- Laboratorio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ABSTRACT

The title: “Functions Manual for the Laboratories of the Chemistry Department for University of Cuenca”, describes in and of itself what this thesis is about, but I have thought it pertinent to briefly explain its content.

At first I tried to identify and then define the functions that occur in a laboratory, ones that are teaching based, ones that are for service and others that are a mix of both (these are all the types of laboratories that exist in the Faculty).

By means of the Job Analysis Methods as: Opinion polls, Interviews and Observations, I was able to determine certain functions that should be standardized in some jobs and other functions that should not be done by the occupants.

In the development of this proposal, I describe the steps that teaching and customer service should follow in their basic process. In case a laboratory has 2 objectives, I made 2 Process Flow Charts.

In the Process Flow Charts for teaching laboratories I included students and the janitors who are indispensable actors in these processes.

In the Process Flow Charts for customer service laboratories, I considered the janitors, customers and Administrator – Cashier who is in charge of money obtained from sales and analysis.

My proposal is that this thesis can be applied to the laboratories so that the employees have a guide that orients them in these functions.

KEY WORDS:

- Manual. – Laboratory.
- Function.
- Responsibilities.
- Jobs, Charge.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

INDICE

CAPITULO I: Generalidades de la Institución	9
La Institución: Universidad de Cuenca.....	10
Ubicación de la Universidad de Cuenca	12
Reseña Histórica	13
Autoridades	15
Principales dependencias Universitarias	16
Organigrama	17
Facultad de Ciencias Químicas.....	18
Autoridades	18
Carreras.....	19
Misión Institucional	23
Visión Institucional.....	23
Objetivos.....	24
Valores Institucionales	24
Laboratorios de la Facultad.....	25
Clasificación actual de los laboratorios	25
Descripción y ubicación de los diferentes laboratorios	26
Laboratorio de Cerámica	26
Laboratorio de Suelos	27
Laboratorio de Alimentos	27
Laboratorio de Bromatología.....	29
Laboratorio de Clínico	30
Laboratorio de Microbiología de Alimentos	31
Laboratorio de Análisis Toxicológico	31
Laboratorio de Bacteriología y Parasitología	31
Laboratorio de Análisis Cualitativo, Cuantitativo y Orgánico	32
Laboratorio de Análisis Instrumental	32
Laboratorio de Microscopía.....	32
Laboratorio de Físico - Química	32
Laboratorio de Ingeniería	32
Laboratorio de Farmacognosia	32
Laboratorio de Tecnología Farmacéutica	33
Laboratorio de Análisis Biológico	33



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Laboratorio de Computación	33
Laboratorio de Simulación de Procesos	33
Laboratorio de Aguas Residuales	33
Laboratorio de CESEMIN	34
Laboratorio de Máquinas - Herramientas.....	34
Problema a resolver	34
Justificación	35
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO, CONCEPTOS BÁSICOS	36
Institución y Organización	37
Acreditación / Certificación.....	37
Motivación	37
Motivación Laboral	38
Comunicación.....	39
Percepción.....	39
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	40
Objetivos	40
Funciones y actividades en la gestión de Recursos Humanos	40
Subsistemas	41
Capital intelectual	41
Tarea	42
Atribución.....	42
Concepto de Función	42
Puesto	43
FUNCION DE ANÁLISIS DE CARGOS	43
Descripción de cargos.....	43
Análisis de cargos	44
Importancia del análisis de puestos	45
¿Quién es el analista de cargos?.....	47
Relaciones y aspectos del Análisis del Puesto de trabajo.....	48
Métodos de descripción y análisis de cargos.....	49
Recopilación de información para el análisis del puesto de trabajo	51



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Beneficios del Análisis de Puestos	52
Etapas del análisis de puestos	52
Objetivos del análisis de puestos	53
LEYES QUE RIGEN A LOS CARGOS A ANALIZAR EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA	53
CONCEPTOS APLICADOS A ESTA TESIS RELACIONADOS CON LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	55
Servicio.....	55
Proceso	55
Herramientas para Organizar Procesos	55
Diagrama de procesos	56
Diagrama de Flujo de procesos	56
Mapa de procesos	56
CAPITULO III: PROPUESTA	57
PROPUESTA DEL MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS.....	58
Simbología utilizada en los Diagramas de Flujo	59
Codificación de los laboratorios	60
LABORATORIOS CAMPUS CENTRAL.....	62
LABORATORIOS BALZAIN	111
LABORATORIOS TECNOLÓGICO	130
LABORATORIOS CON 2 UBICACIONES	173
PROCESOS REALIZADOS EN CADA LABORATORIO	178
PROPUESTA DE FUNCIONES POR CARGOS	209
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	224
ANEXOS	229
BIBLIOGRAFIA.....	243



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERA INDUSTRIAL.

“MANUAL DE FUNCIONES PARA LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS QUIMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA”.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

DIRECTOR: Msc. Psc. Saúl Jerves Mora.

CUENCA, JULIO DEL 2010.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, especialmente a mi madre, que con su amor y sacrificio me ha impulsado y acompañado a alcanzar todos mis logros y ha inculcado en mí el deseo de superación personal, esto es para ella y por ella.

A mi padre que con su apoyo a la distancia me animó a seguir adelante.

A mi novio que durante la mayor parte de mi carrera estuvo siempre a mi lado apoyándome, consolándome y dando fuerzas para levantarme cuando sentía que ya no podía.

A mi hermana que con su alegría y humor me sacó sonrisas durante esos días de estrés.

Por último a mi ángel, mi abuela, que con sus oraciones diarias ha logrado que El Señor Dios Siempre me ilumine y camine conmigo en mi vida.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios el motor de mi vida, a toda mi familia por su apoyo y empuje, agradezco también al Director de mi Tesis en el que he encontrado a un guía y amigo que ha confiado en mis capacidades, por último agradezco a las autoridades de mi Facultad que me dieron la oportunidad de poder desarrollar mi tesis en sus instalaciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO I.

GENERALIDADES DE LA INSTITUCION.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO I.

GENERALIDADES DE LA INSTITUCION.

La Institución: Universidad de Cuenca.

La Universidad de Cuenca, es una prestigiosa institución a nivel académico de la ciudad, que desde hace más de un siglo ha formado profesionales integrales y de calidad en sus aulas, tanto de la ciudad de Cuenca, como del Austro del país y también del exterior. Caracterizándose a través del tiempo por la alta calidad de su educación y sus reconocimientos a nivel local, nacional e internacional.

La universidad actualmente cuenta con 12 Facultades, las cuales ofertan alrededor de 50 carreras, permitiendo al estudiante escoger el área que más sea de su agrado, brindándole las bases para desarrollarse en el ámbito profesional. Además de las facultades, la universidad ha creado departamentos que puedan complementar la formación de sus alumnos como es el Departamento de Idiomas y el Instituto de Educación Física.

Estas 11 facultades son:

- Ciencias Jurídicas.
- Ciencias Médicas.
- Arquitectura y Urbanismo.
- Ingeniería.
- Ciencias Químicas.
- Ciencias Agropecuarias.
- Odontología.
- Ciencias Económicas.
- Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Artes.
- Ciencias de la Hospitalidad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Psicología.

Preocupándose por sus estudiantes, en la Universidad existe el Departamento de Bienestar Estudiantil y el de Admisión y Becas, que actualmente se preocupa en brindar apoyo para la alimentación de los estudiantes que se compruebe que no tengan posibilidades de económicas de sustento.

Existen en sus campus diversas bibliotecas, canchas para el desarrollo deportivo y laboratorios que brindan un servicio académico, productor y comunitario, creando un vínculo e interacción con la comunidad. Cuenta además con un comisariato de consumo y una librería universitaria. Su última asignación fue el centro de postgrados para estudios de cuarto nivel.

Ubicación de la Universidad de Cuenca.

La Universidad de Cuenca, está ubicada en la ciudad de Cuenca, capital de la provincia de la Azuay, siendo la principal y más antigua institución de estudios superiores en el Austro del País. Posee 3 campus principales: el campus central, ubicado en la Avenida 12 de Abril, con una ubicación privilegiada, frente al Barranco; en el que se encuentran la mayoría de Facultades, fue el primero en crearse, en este se emplazan también las dependencias administrativas y directivas, además de algunos departamentos, institutos y laboratorios de la Universidad.

El siguiente campus en importancia es en el que se encuentran las Facultades relacionadas a las Ciencias Médicas y de la Salud, en la Avenida 12 de Abril pero en el sector el Vergel, su ubicación es ideal debido a que está contiguo al Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, en donde los estudiantes principalmente de Medicina, realizan sus prácticas profesionales.

En la Avenida 12 de Octubre se encuentra el campus en donde están las Facultades de Ciencias Agropecuarias y Veterinarias, además de la Facultad de Artes que cuenta con Escuelas como: Artes Escénicas, Artes Visuales, Música y Diseño.

La facultad de Ciencias Agropecuarias cuenta con un terreno en donde los estudiantes pueden realizar sus prácticas en el campo, este está ubicado en la parroquia Tarqui.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenta también con el laboratorio Tecnológico que es de uso exclusivo para la Facultad de Ciencias Químicas, ubicado en la calle Lorenzo Piedra, muy cerca del Campus Central.

La universidad también cuenta con la Quinta Universitaria ubicada en el sector de Balzaín, vía a Sayausí, en esta podemos encontrar dependencias como: INPULSAR, que brinda apoyo y asesoría en proyectos emprendedores; CESEMIN, un laboratorio de análisis de metales y cerámicas, además posee un orquideario y la casa que es rentada para reuniones sociales o académicas.

Reseña Histórica.

Esta institución fue creada el 15 de Octubre de 1867, denominándose en un inicio “Corporación Universitaria del Azuay”, gracias a un decreto legislativo promulgado en la fecha antes mencionada. Su primer rector fue el Doctor Benigno Malo Valdivieso, el cual con un grupo de ilustres cuencanos buscaron el desarrollo de la región austral del país basándose en un nuevo orden educativo progresista, sin tener que depender del centralismo.

Alrededor de 1887, como avances de la institución se generan “cátedras aplicadas”¹ dirigidas por profesores contratados venidos desde Alemania. En 1890 se crea la Facultad de Ciencias, en donde se empieza con la enseñanza de matemáticas puras y aplicadas, además de ciencias físicas y naturales.

En junio de 1897, la nueva Ley de Instrucción Pública influenciada por la Revolución Liberal de 1895, confiere “el reconocimiento de la condición propiamente universitaria de la Corporación del Azuay”², que cambia su nombre a Universidad del Azuay. En 1919 los estudiantes consiguen un logro: que las autoridades admitan una representación estudiantil en la Universidad. En 1926 la institución adopta su nombre

¹ www.ucuenca.edu.ec, actualización 2009.

² www.ucuenca.edu.ec, actualización 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

definitivo de “Universidad de Cuenca”, incorporando “plenamente el principio de autonomía”³.

En 1935 teniendo en cuenta la realidad actual de la región, se crea la Escuela Superior de Minas y en 1939 se crea la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, haciendo parte de esta a la Escuela de Ingeniería Civil. La institución vio la necesidad de profesores de enseñanza secundaria en la región, y para tratar de cubrirla, en 1952 se funda la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, contribuyendo así con la formación de docentes de calidad.

En el año 1953 se da la creación de la Escuela de Química Industrial, y en 1958 se forma la Escuela de Arquitectura y Urbanismo dando respuesta a la necesidad de un reordenamiento urbano de Cuenca y crecimiento de la urbe. La Escuela de Ciencias Económicas se crea a comienzo de los años 60. Alrededor de 1968 se fundan las Escuelas de Enfermería y de Trabajo Social, dando así la oportunidad a las mujeres de iniciarse y desarrollarse en los estudios superiores y en el ámbito profesional.

Durante uno de los períodos presidenciales del Doctor José María Velasco Ibarra se da la clausura de las universidades estatales desde junio de 1970 hasta comienzos de 1971, debido a la agitación social de la que participaban activamente sectores estudiantiles. Luego de la reapertura se crean las Escuelas de Administración de Empresas en 1971, Ingeniería Eléctrica en 1972, Sociología en 1975, Tecnología Médica, Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria en 1979, siendo estas dos últimas parte de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. La creación de todas estas Escuelas contribuyó al desarrollo técnico social y económico de la región austral.

En 1974, debido a las persecuciones por dictaduras militares llegaron profesores y estudiantes desde los países del extremo sur de América, quienes fueron incorporados a la Universidad.

En 1976 se impulsa la institucionalización de la Investigación Científica con la creación del Instituto de Investigaciones Sociales. En 1981, se forma la Escuela de Contabilidad Superior, en 1987 y 1988 se crean las Escuelas de Educación Física y

³ www.ucuenca.edu.ec, actualización 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Artes Visuales respectivamente. En 1980 y 1983 se fundan los Institutos de Investigaciones de Ciencias Técnicas y de Ciencias de la Salud. En 1996 todos estos institutos se integran en el Instituto de Investigaciones Científicas, llamado actualmente Dirección de Investigaciones de la Universidad de Cuenca (DIUC).

En el 2008 nació la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad con las Escuelas de Turismo y Gastronomía, a raíz de la declaratoria de Cuenca como Patrimonio Cultural de la Humanidad, lo que incrementó el Turismo en la ciudad, creándose la necesidad de atenderlo bien y enseñarle las bellezas de la región.

La última facultad creada en el año 2009 fue Psicología.

Se creó, también, la Unidad de Postgrado para poder brindar especializaciones de Cuarto nivel a los estudiantes interesados. Actualmente cuenta también con un Departamento de Desarrollo Informático, y en el ámbito de las artes cuenta con una Orquesta de Cámara, un Coro Polifónico, Grupos de Danza y Grupos de Teatro.

Con el pasar de los años todas estas Escuelas y Facultades han sufrido transformaciones, modificaciones, mejoras y creaciones necesarias para llegar a ser hoy 12 Facultades con más de 50 carreras ofrecidas a la ciudadanía, en las diferentes áreas de conocimiento.

Con el pasar de los años la Universidad de Cuenca ha ido mejorando y evolucionando, para convertirse en la universidad más importante del Austro, y llegar a formar parte de las mejores Universidades del país, entrando en la más alta clasificación en la última calificación y análisis realizado por el CONEA (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación), obteniendo la Acreditación respectiva el 9 de Diciembre del 2009.

La Universidad de Cuenca es y será una institución educativa en continua evolución y servicio a la comunidad ecuatoriana.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Autoridades.

Como principal entidad de la institución según organigrama, está el Consejo Universitario, del cual dependen las demás autoridades, en este se toman las decisiones más importantes y trascendentales, se gestionan cambios para el bien universitario y se tratan problemas de índole académico de las Facultades. Este organismo está conformado por representantes de los académicos y por representantes de los estudiantes electos por votación de ellos en las respectivas facultades.

Las 2 autoridades más importantes de la Institución son: el Rector y el Vicerrector, cargos ocupados actualmente por el Doctor Jaime Astudillo Romero y el Ingeniero Fabián Carrasco Castro respectivamente y, que a su vez forman parte del Consejo Universitario como sus cabezas.

Para la gestión de las facultades cada una de ellas cuenta con un Decano y un Subdecano además de un Consejo Directivo conformado por profesores elegidos por votación de sus colegas y estudiantes elegidos por sus compañeros.

Además del Consejo Universitario, existe el Consejo de Planificación, la división de Coordinación Académica, Dirección Administrativa y Financiera, Secretaría General de Procuraduría, que se encarga de todo lo relacionado con el tema legal y cumplimiento de reglamentos y estatutos; y demás dependencias que ayudan a una mejor administración de la Universidad.

Principales dependencias universitarias.

- Departamento de Desarrollo Universitario.
- Departamento de Cultura.
- Departamento de Desarrollo Informático.
- Departamento de Bienestar Universitario.
- Departamento de Admisión y Becas.
- Departamento Relaciones Públicas.
- Centro de Difusión.
- Protocolo



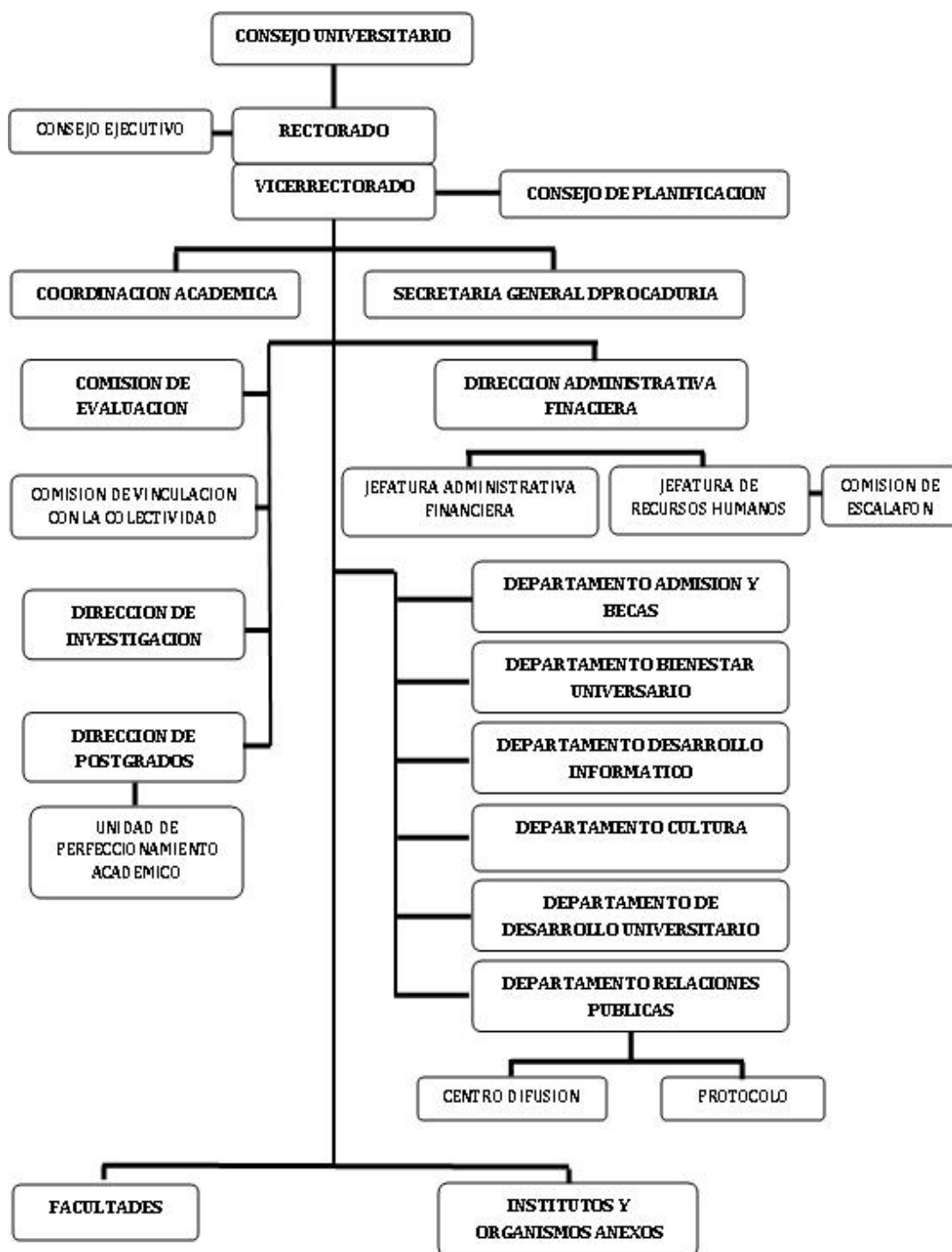
UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Institutos y Organismos Anexos.
- Facultades.
- Unidad de Perfeccionamiento Académico.
- Dirección de Postgrados.
- Dirección de Investigación.
- Comisión de Vinculación con la Colectividad.
- Comisión de Evaluación.
- Dirección Administrativa Financiera.
- Jefatura Administrativa Financiera.
- Jefatura de Recursos Humanos.
- Comisión de Escalafón.
- Secretaría General de Procuraduría.
- Consejo de Planificación.
- Coordinación Académica.
- Vicerrectorado.
- Rectorado.
- Consejo Ejecutivo.
- Consejo Universitario.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Organigrama.



1.1 Organigrama tomado de: www.ucuenca.edu.ec



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Químicas.

La Facultad de Ciencias Químicas se funda en el año 1954, por resolución del Consejo Universitario, empezando con las Escuelas de “Química y Farmacia” y de “Química Industrial”, que luego de unos años, en 1960 y 1978 cambiarían su nombre a “Escuela de Bioquímica y Farmacia” y “Escuela de Ingeniería Química” respectivamente. En 1997 nace la Escuela de “Ingeniería Industrial”, como respuesta a las necesidades de la industria cuencana y del Austro del País. En el 2008, se crea la “Escuela de Ingeniería Ambiental”, para poder formar profesionales conscientes, para poder formar profesionales conscientes y preocupados por la realidad del medio y el deterioro de nuestro planeta, que con su formación ayuden a mitigar y prevenir los problemas ambientales.

Está ubicada justo en el corazón del Campus Central de la Universidad, en la Avenida 12 de Abril y Avenida Loja. Además posee un Campus Alternativo llamado Laboratorio tecnológico, en el que se pueden encontrar laboratorios y aulas de clase, ubicado en la calle Lorenzo Piedra.

Está conformada por las 4 escuelas antes mencionadas y más de 25 laboratorios con finalidades académicas, de producción y de servicio a la colectividad.

Autoridades.

La Facultad de Ciencias Químicas tiene como principal autoridad a un Decano, función actualmente desempeñada por la Ingeniera Química Silvana Larriva González, además se cuenta con una Subdecana, puesto desempeñado por la Ingeniera Química Ruth Cecilia Álvarez Palomeque. Estos cargos son de elección por parte de estudiantes, profesores y empleados de la Facultad, su permanencia en el puesto es de 3 años.

Dentro de la Facultad se tiene un Consejo Directivo conformado por representantes de los profesores y de los estudiantes elegidos por votación de los integrantes de la Facultad.

Al dividirse la Facultad en 4 Escuelas, cada una de estas tiene su cabeza, un Director, que cumple con funciones como: impulsar y promocionar la carrera, analizar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

su pensum, organizar su escuela, supervisar que todo se esté desarrollando con normalidad y velar por los intereses de profesores y alumnos. Los Directores de las Escuelas actualmente son:

- Escuela de Bioquímica y Farmacia: Dra. Silvana Donoso.
- Escuela de Ingeniería Química: Dr. Raúl Peñafiel.
- Escuela de Ingeniería Industrial: Dr. Manuel Vega Cuesta.
- Escuela de Ingeniería Ambiental: Ing. Eliana Coello Pons.

Carreras.

La facultad de Ciencias Químicas oferta 4 escuelas o carreras:

1. Bioquímica y Farmacia: es la escuela más antigua de la Facultad, lleva formando profesionales desde la década del 60. Siendo el Bioquímico – Farmacéutico un profesional de gran formación científica y de investigación, capaz de realizar análisis, teniendo como base importantes herramientas conceptuales y técnicas, “está capacitado para utilizar tecnologías que permitan el avance de su especialidad y para contribuir en el diagnóstico y prevención de enfermedades, valorando e investigando la constantes biológicas”⁴. También es capaz de participar en la obtención, elaboración, control y seguimiento de fármacos utilizados en los seres vivos.

Como profesional puede participar en equipos que encuentren la solución a problemas de salud, higiene pública, etc, y desarrollar vacunas, hormonas, y mejoramiento de especies tanto vegetales como animales; todo esto debido al tipo de formación que recibió por parte de la Escuela durante el estudio de su carrera.

“El objetivo de la escuela es entregar a los alumnos una formación con énfasis en los aspectos moleculares de las Ciencias Biológicas, Farmacéuticas y Físico Químicas: y el desarrollo de destrezas para su desempeño profesional en las ramas de la Bioquímica”⁵.

⁴ www.ucuenca.edu.ec, actualización 2009

⁵ www.ucuenca.edu.ec, actualización 2009



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- 2. Ingeniería Química:** Escuela creada desde inicios de la facultad pero cambió su nombre por el actual en el año de 1978. Su objetivo principal es “Formar profesionales con capacidad analítica y creativa para investigar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico, para el diseño, instalación, operación, optimización y administración de plantas de procesos químicos, industrias extractivas y de transformación, además de ayudar a la preservación del medio ambiente y contribuir al desarrollo del país”⁶.

Otro objetivo de esta carrera constituye: “Formar ingenieros químicos con conocimientos científicos y técnicos necesarios de operaciones unitarias, capaces de elaborar, administrar y evaluar proyectos industriales que lleven al desarrollo de nuevos productos, realizando un trabajo en equipo y en forma innovadora, con espíritu crítico, con disposición al cambio y en forma responsable y honesta”⁷.

El ingeniero Químico graduado en la Facultad aplica su conocimiento en beneficio de las empresas y la sociedad, su objetivo es diseñar, operar y controlar procesos de tal forma que se obtenga la máxima calidad del producto, con mínimo costo y alterar las condiciones del ambiente.

Gracias a su formación integral recibida en las aulas y laboratorios universitarios, el Ingeniero Químico se puede desempeñar tanto en Empresas Públicas como Privadas, en laboratorios de investigación, industrias de transformación, extractivas y de procesos químicos. También puede ejercer la docencia en Universidades, tanto de Ciencias Básicas como Aplicadas, además de la investigación.

- 3. Ingeniería Industrial:** esta escuela fue creada en el año de 1997, respondiendo a la necesidad de las industrias y empresas del medio por contar con profesionales en esta rama. Tiene la finalidad de preparar profesionales

⁶UNIVERSIDAD DE CUENCA, Tríptico con Información de las Carreras de la Facultad de Ciencias Químicas, 2008.

⁷ UNIVERSIDAD DE CUENCA, Tríptico con Información de las Carreras de la Facultad de Ciencias Químicas, Marzo 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

capaces de dirigir la transformación productiva del país en su proceso de apertura económica.

"La Ingeniería Industrial es la disciplina que estudia el diseño, mejora e implementación de los sistemas de producción integrados por hombres, materiales y máquinas". Debido a esto es necesario adquirir un conocimiento especializado de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, además de principios, métodos de análisis y diseño técnico que, permitan determinar, predecir y evaluar los resultados que se obtienen de los sistemas.

El Ingeniero Industrial debe adaptar la ciencia y la tecnología a propósitos industriales para obtener nuevos productos y procesos, brindando soluciones creativas e innovadoras a problemas de producción y de la empresa en general. Al combinar el punto de vista gerencial con la visión técnica y operativa de la producción, podrá propiciar logros de calidad y productividad que den un giro a la industria.

El objetivo principal de esta carrera es: "ofrecer a los bachilleres y a los egresados de las escuelas de ingeniería la posibilidad de profundizar en su formación con el fin de lograr ejercer liderazgo en el área de su práctica profesional"⁸.

Durante los años de estudio se busca desarrollar la destreza para crear, organizar y evaluar proyectos industriales en busca de nuevos productos y procesos dentro de un sólido concepto de costos. "La flexibilidad del programa permite que cada estudiante pueda darle la orientación particular a su plan de estudios para lograr objetivos personales"⁹.

Este profesional puede desarrollarse tanto en el campo de producción de bienes como de servicios, ya sea en empresas privadas o públicas, como parte

⁸ UNIVERSIDAD DE CUENCA, Tríptico con Información de las Carreras de la Facultad de Ciencias Químicas, Marzo 2009.

⁹ UNIVERSIDAD DE CUENCA, Tríptico con Información de las Carreras de la Facultad de Ciencias Químicas, Marzo 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de su formación se les inculca el ser “Emprendedores”. Para que el estudiante esté familiarizado en algo con el ámbito de las empresas e industrias, es requisito cumplir con mínimo 320 horas de prácticas pre-profesionales en industrias, empresas e instituciones de la localidad, en el área que sea de su elección o en el que requieran de su ayuda.

- 4. Ingeniería Ambiental:** esta escuela aprobada el 8 de Julio del 2008 en sesión del Consejo Universitario, se crea bajo el concepto de que todos tenemos derecho a un ambiente saludable, teniendo todos los sectores de la sociedad, la responsabilidad de cuidarlo. Esta carrera nace como respuesta a las necesidades sociales regionales de establecer un equilibrio entre desarrollo y ambiente.

Su objetivo primordial es: “formar profesionales expertos, capaces de demostrar en su desempeño, un comportamiento ético, que se evidencie por entender, hacer uso y proteger el Medio con responsabilidad social, espíritu empresarial y compromiso con el desarrollo sostenido y sustentable del país”¹⁰.

La formación de un Ingeniero Ambiental abarcará todo lo relacionado con la formación, cuidado y conservación de los recursos naturales, como gestionar la minimización del impacto ambiental ocasionado por las industrias, a que la utilización de los recursos naturales sea de una manera adecuada y sustentable. Estará en capacidad de usar la tecnología para proteger el medio físico y a los seres vivos, teniendo en cuenta los aspectos sociales, culturales, económicos y legales que regulan el medio, todo esto basado en un fundamento científico, investigativo y de gestión.

Misión Institucional.

Según el concepto, la misión constituye la razón de ser de la empresa, para lo que esta fue constituida o creada, por qué existe, es lo que distingue a esta de

¹⁰ <http://www1.ucuenca.edu.ec/contenido>, actualización 2010.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

otras instituciones similares. Es un requisito esencial para determinar objetivos y formular estrategias.

La misión de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca es:

“Formar recursos humanos altamente capacitados, capaces de actuar en varios segmentos de la sociedad y colaborar en investigación, identificación de problemas, y propuesta de soluciones para el sinnúmero de desafíos que enfrenta el país en esta era de globalización”¹¹.

“Formar profesionales con preparación técnica, científica, investigativa y humanística, acorde a los avances tecnológicos, con un sentido crítico de la sociedad, preparados para desempeñarse individualmente o integrando equipos multidisciplinarios”¹².

Visión Institucional.

Constituye la visión a futuro de la Facultad, es la expresión de dónde quiere verse la institución dentro de un tiempo establecido (de 5 a 10 años), y cómo se va a llegar a este propósito, marca el camino a seguir, enlazando la realidad actual con el futuro. Es lo que se quiere ser.

La visión de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca es:

“Ser la Facultad líder en formación integral de profesionales competentes, con docentes de experiencia en la industria, en permanente capacitación, que contribuyan a la investigación y al desarrollo científico - tecnológico de la región y el país”¹³.

Objetivos.

Los objetivos representan una descripción de los resultados que deseamos conseguir en un tiempo pre – establecido. Los objetivos deberían incluir

¹¹ www.ucuenca.edu.ec

¹² www.ucuenca.edu.ec

¹³ www.ucuenca.edu.ec



UNIVERSIDAD DE CUENCA

características como: ser cuantificables, fijados para un período de tiempo, alcanzable, realizable, flexible, estimulantes, redactados en verbos en infinitivo y relacionados con la misión y visión.

- La facultad tiene como objetivo principal el formar profesionales multidisciplinarios con sólida preparación en todas las áreas necesarias para el ejercicio de la profesión escogida. Con capacidades analíticas, de investigación, y administración, capaces de aplicar los conocimientos científicos y técnicos adquiridos durante los años de estudio.
- Fomentar valores como: comportamiento ético, responsabilidad tanto social como profesional, dedicación, ser emprendedores, y proactivos.
- Analizar y evaluar continuamente los pensum de las carreras para mejorarlos continuamente y ponerlos acorde con las exigencias del entorno actual.

Valores institucionales.

“Los valores de una Institución son el conjunto de principios, creencias y reglas que regulan la gestión de la organización, constituyen la filosofía empresarial y el soporte de la cultura organizacional”¹⁴.

- Ética profesional.
- Responsabilidad social.
- Compromiso académico.
- Honestidad.
- Equidad.
- Respeto al medio.

Estos valores deben ser transmitidos a todos los integrantes y clientes tanto internos como externos de la facultad.

¹⁴ CONSEJO ACADÉMICO FACULTAD CIENCIAS QUIMICAS, DIRECCION DE ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL, Plan Estratégico de la Escuela de Ingeniería Industrial, Octubre 2007.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Laboratorios de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca.

La facultad de Ciencias Químicas cuenta con 25 laboratorios especializados en actividades como análisis de diferente tipo e investigaciones, algunos se dedican a la producción de alimentos y a la preparación de reactivos. Ciertos laboratorios están abiertos para atención al público, otros son exclusivamente de investigación y a nivel académico para que los alumnos de la facultad realicen sus prácticas en diferentes asignaturas.

La mayoría de estos laboratorios se ubican dentro de los predios de la facultad y en Laboratorio tecnológico cerca de estas dependencias, otros se encuentran en el local de la Quinta universitaria o dentro del campus central.

Cada uno de estos laboratorios cuenta con una persona encargada de supervisar y coordinar las actividades que en estos se realizan. Además de personal encargado de desempeñar algunas funciones, que deberán ser identificadas y establecidas durante la realización de este trabajo de grado para poderlas formalizar.

Denominación actual de los Laboratorios.

- Laboratorio de Cerámica.
- Laboratorio de Suelos.
- Laboratorio de Alimentos.
- Laboratorio de Bromatología.
- Laboratorio Clínico.
- Laboratorio de Microbiología de Alimentos.
- Laboratorio de Toxicología.
- Laboratorio de Bacteriología y Parasitología.
- Análisis Cualitativo.
- Análisis Cuantitativo.
- Análisis Orgánico.
- Análisis Instrumental.
- Laboratorio de Microscopía.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Laboratorio de Físico – Química.
- Laboratorio de Ingeniería Química.
- Laboratorio de Farmacognosia.
- Tecnología Farmacéutica.
- Laboratorio de Análisis Biológico.
- Laboratorio de Computación.
- Laboratorio de Simulación de Procesos.
- Laboratorio de Aguas Residuales.
- Laboratorio CESEMIN.
- Laboratorio de Máquinas y Herramientas.

Descripción y ubicación de los diferentes Laboratorios.

- 1. Laboratorio de Cerámica:** en este laboratorio se fabrican objetos decorativos de cerámica, además se elaboran barbotina (pegamento espeso para piezas de cerámica) y esmaltes con los que se trabaja para la elaboración de las piezas. Se cuenta con un número de personal reducido, por lo tanto la producción no es a gran escala.

También brinda los servicios de: contracción de secado, contracción luego de la quema, color a la quema y porcentaje de absorción, todos estos son parte del proceso de trabajar con cerámica, están abiertos al público pero no son de mayor interés porque no se necesitan de equipos muy sofisticados para que un ceramista los realice en su propio taller. Es utilizado también como laboratorio docente, para la enseñanza de la cátedra de Tecnología de cerámica, en donde los alumnos aprenden a hacer mezclas de varios tipos de cerámica.

El taller o laboratorio de cerámica está ubicado en el mismo terreno de la Quinta Universitaria de Balzaín.

Clientes Internos: encargado/a del laboratorio, conserje y profesores que dan cátedras relacionadas con cerámica.

Clientes Externos: Público en general, ceramistas, docentes y estudiantes de la facultad de Ciencias químicas.



- 2. Laboratorio de Suelos:** este laboratorio está ubicado en las instalaciones del laboratorio tecnológico, en la calle Lorenzo Piedra, cuenta con un área aproximada de 30m², la que se divide en 3 espacios en los que se tienen diferente clase de equipos para análisis de suelos y composiciones de tierra, este laboratorio brinda en su mayor parte servicios de docencia, realizando atención al público en escala reducida.

En él se realizan todo tipo de análisis sencillos y complejos relacionados con la determinación de los componentes de muestras de suelos, análisis de fertilidad de suelos, análisis de nitrógeno, análisis de fosforo, análisis de potasio, capacidad de cambio, cantidad de materia orgánica, nivel de PH y conductividad eléctrica, y análisis para detectar contaminantes en una muestra. Las muestras son traídas cada vez en menor proporción por el público, por lo que dentro de un tiempo este laboratorio quedará únicamente como docente, todos los servicios a la comunidad pasarán a hacerse en el laboratorio CESEMIN.

- 3. Laboratorio de Alimentos:** en la Facultad de Ciencias Químicas existen 3 tipos de laboratorios de alimentos, en cada uno de estos se realizan distintos tipos de procesos de elaboración con la aplicación de diferentes tecnologías y fabricación de diferentes tipos de productos. Se dividen en: Laboratorio de cárnicos, laboratorio de Productos Lácteos y Laboratorio de Conservas Vegetales, encargados a 3 personas diferentes que supervisan los procesos de elaboración y practicas docentes.

El **laboratorio de cárnicos** es netamente docente, en este los estudiantes de Ingeniería Química realizan sus prácticas de tecnología de cárnicos, elaboran productos como: mortadelas, vienesas, jamón, productos ahumados (chorizo, pernils, pollos), los que son vendidos únicamente durante casas abiertas y exposiciones de productos y trabajos elaborados por los estudiantes, de otro modo los productos elaborados en pequeña escala sirven únicamente para el consumo de los estudiantes y su familia, ya que las materias primas hoy en día son compradas con su dinero.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Otro servicio también es brindar asesoría técnica a diferentes plantas de productos cárnicos y embutidos si lo solicitan.

Su área aproximada es de 15m² en los que se cuenta con 8 espacios para puestos de trabajo de diferentes tipos, tiene una capacidad para albergar máximo a un grupo de 10 personas.

En el **laboratorio de Conservas vegetales** se elaboran productos enlatados, conservas vegetales y mermeladas en envases de vidrio. Todos estos productos son fabricados por los estudiantes de Ingeniería Química y financiados por sus propios medios, así que ellos mismos los comercializan entre sus familias y amigos, además de ventas en eventos y ferias realizadas por la facultad. Cuentan con un área aproximada de 20m², en la que se encuentran equipos de sellado de envases, estufas, y equipos de presurización para la elaboración de los productos.

Además se brindan servicios al público como:

- Determinación de actividad de agua en muestras de alimentos y materias primas de origen vegetal o animal.
- Determinación de la curva de calentamiento en enlatados.
- Evaluación del cierre de latas.

El laboratorio de lácteos, que es en realidad una Planta Piloto, se usa para fines docentes con los estudiantes que escogen la materia de lácteos y para fines productores con los estudiantes que deciden realizar su trabajo de 60 horas. Con los estudiantes de 60 horas se fabrican productos derivados de la leche en pequeña escala como: ciertas variedades de queso, siendo el más común el queso fresco, y variedades de quesos maduros, que se comercializan entre los familiares y en la Cooperativa de Consumo de la Universidad, no se consiguen más puntos de venta debido a que no se cuenta con un registro sanitario, y su trámite no es posible en este momento por la centralización de fondos universitarios, que para conseguir algo se debe pasar por varios trámites burocráticos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Con los alumnos de la cátedra se elabora yogurt, quesos madurados con hongos o bacterias lácticas y cuajadas lácticas, es decir queso crema, estos no se comercializan. Además como parte de las prácticas se realizan pruebas de densidad, acidez, PH y nivel de proteínas, eventualmente en esta planta se dictan cursos sobre productos fermentados y se presta asesoría técnica a micro empresas dedicadas a la elaboración de productos lácteos. El área de este laboratorio es de 40m² aproximadamente, en los cuales se puede encontrar equipos para pasteurización de leche y elaboración de productos derivados, además de contar con mesones de trabajo de acero inoxidable propios de este tipo de plantas. Tiene también una pequeña oficina que la ocupa el encargado de este laboratorio.

Estos 3 laboratorios están ubicados en la calle Lorenzo Piedra, dentro de las dependencias del Laboratorio Tecnológico de la Facultad.

Clientes Internos: Docentes encargados y empleados de estos laboratorios.

Clientes Externos: estudiantes, empresas y público en general.

4. **Laboratorio de Bromatología:** este laboratorio fue creado para brindar a la comunidad y empresas de la ciudad servicios de análisis de agua, leche y derivados, carne y derivados, cereales y sus derivados, productos azucarados, grasas y aceites, conservas vegetales, de pescado, alimento balanceado; todos basados en las normas y requisitos INEN, valores nutritivos, y tomando en cuenta pruebas de adulteración y del estado de conservación del alimento. Actualmente es utilizado como laboratorio docente y como laboratorio de atención al público que realiza análisis y emite certificados de pureza de muestras de agua principalmente. Cuenta con 2 áreas, la una didáctica con un tamaño de 13m², y la otra área en donde se encuentran equipos propios para el análisis de 8m², sus equipos se prestan para el desarrollo de tesis. Está ubicado en el laboratorio tecnológico de la Facultad.

5. **Laboratorio Clínico:** este es un laboratorio netamente de atención al público, de interacción con la comunidad, aquí se realizan exámenes de sangre, orina, heces,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

hormonales, y bacteriológicos, además de prácticas estudiantiles. Otra actividad a la que se dedica es: preparar reactivos utilizados para distintos análisis en otra clase de laboratorios.

Ubicado en el campus central de la universidad fuera de la Facultad de Ciencias Químicas, pero por el tipo de análisis que se realizan en este, pertenece a esta facultad. En este laboratorio se pueden realizar el mismo tipo de exámenes básicos que en otros laboratorios clínicos, pero a costos menores, como contribución a la sociedad. Además es brinda una oportunidad de trabajo a los alumnos graduados de la Escuela de Bioquímica y Farmacia de la facultad.

Con un examen de sangre en este laboratorio están en capacidad se pueden realizar análisis de: hemograma, TPT, plaquetas, retracción de coagulo, grupo sanguíneo, glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, proteínas T, albúmina, globulina, triglicéridos, lípidos totales, colesterol; bilirrubina T, D e I, y más de 35 componentes de la sangre.

En cuanto a análisis de componentes de orina que se realizan: cito químico, proteínas, calcio, fósforo, urea, ácido úrico, sodio, potasio, cloro, sangre oculta, etc.

Los tipos de análisis bacteriológicos que se realizan en este laboratorio son: placa fresca, cultivos y antibiogramas, secreción nasal, ótica, oro-faríngea, ocular, detección de cálculos renales.

Los reactivos que se elaboran en este laboratorio para realizar análisis son: ácido sulfúrico 2/3N, EDTA, Carbonato de sodio al 14%, hidróxido de sodio 10%, buffer de placas, citrato de sodio, cloruro de sodio, ácido pírco al 15 por mil, solución isotónica de sulfato de sodio, agua destilada, entre otros reactivos más.

6. Laboratorio de Microbiología de Alimentos: este laboratorio se creó con la finalidad de servir a la comunidad, pero actualmente las funciones que ahí se desempeñan son en su mayoría de carácter docente. Este laboratorio está



UNIVERSIDAD DE CUENCA

provisto de equipos para realizar análisis de: Aguas crudas, procesadas, naturales, artificiales con gas, sin gas, análisis de bebidas alcohólicas fermentadas, análisis de bebidas sin alcohol: naturales o artificiales, análisis de productos lácteos y derivados, análisis de productos cárnicos y sus derivados, análisis de vegetales naturales o procesados, análisis de cereales, análisis de grasas vegetales o animales, análisis de productos enlatados y de productos de mar.

7. Laboratorio de Toxicología: es un laboratorio únicamente docente, que sirve para que estudiantes tanto de Ingeniería Química como de la Escuela de Bioquímica y Farmacia realicen sus prácticas aplicadas a la materia de Toxicología. Se cuenta con equipos para realizar análisis toxicológicos de: ácido cianhídrico, alcohol metílico, alcohol etílico, formol, monóxido de carbono, insecticidas organofosforados, carbonatos, fósforo blanco, y alcaloides como cocaína y marihuana.

8. Laboratorio de Bacteriología y Parasitología: en este laboratorio se realizan análisis de muestras biológicas y orgánicas, recibidas bajo orden de pedido, ya sea por alumnos, docentes o público en general, aunque estos últimos lo solicitan no muy a menudo. El nivel de análisis puede ser algunas veces complejo dependiendo del tipo de muestra y del tiempo que se necesite para obtener resultados. En este laboratorio se requiere todos los ciclos de ayudantes de 60 horas que ayuden a realizar ciertas labores, además de que aquí también se dictan clases de diferentes cátedras de la Escuela de Bioquímica y Farmacia.

Las personas que trabajan en este laboratorio están continuamente expuestas a contraer enfermedades o infecciones que tienen que ver con bacterias, virus y parásitos.

9. Análisis Cualitativo, Análisis Cuantitativo y Análisis Orgánico: laboratorios únicamente docentes, en donde se realizan prácticas de las cátedras del mismo nombre y un par de cátedras más, impartidas en la Escuela de Ingeniería Química y Bioquímica, los 3 laboratorios están ubicados en el campus central dentro del edificio principal de la Facultad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- 10. Análisis Instrumental:** ubicado dentro de la Facultad de Ingeniería, en la planta baja, pero perteneciente a la Facultad de Ciencias Químicas, es compartido por 2 docentes diferentes que dictan cátedras que necesitan de los equipos de este laboratorio para el desarrollo de sus prácticas. No presta atención al público.
- 11. Laboratorio de Microscopía:** laboratorio docente que se dedica al análisis de muestras. Ubicado en el campus central, en la Facultad de Ciencias Químicas.
- 12. Laboratorio de Físico – Química:** utilizado únicamente para realización de prácticas básicas, compartido por 3 profesores que dictan clase en las 4 escuelas de la facultad. Forma parte de las dependencias del Laboratorio Tecnológico como otros 10 laboratorios más. Por la naturaleza de sus pruebas cuenta con equipos como balanzas, termómetros de diferente tipo y material de vidrio básico de laboratorio.
- 13. Laboratorio de Ingeniería Química:** a simple vista es uno de los laboratorios más grandes ubicados en el tecnológico, es llamado de: “Operaciones Unitarias”, porque aquí se encuentran equipos de destilación o fraccionamiento de mezclas, intercambiadores, separadores, reactores y otros equipos afines a las operaciones unitarias.
- 14. Laboratorio de Farmacognosia:** utilizado únicamente por los estudiantes de Bioquímica y Farmacia para realizar prácticas, es un netamente docente como la mayoría de los laboratorios que pertenecen a la facultad.
- 15. Tecnología Farmacéutica:** en este laboratorio se realizan prácticas para la creación de ciertas sustancias para aprender la materia que lleva el mismo nombre. Está ubicado dentro del campus central junto al patio de la facultad de Ciencias Químicas.
- 16. Laboratorio de Análisis Biológico:** laboratorio únicamente docente que se comparte entre varios profesores y alumnos de la Escuela de Bioquímica para



UNIVERSIDAD DE CUENCA

realizar prácticas de diferentes materias, ubicada dentro de la Facultad en el campus central.

17. Laboratorio de Computación: en la facultad existen 2 laboratorios de Computación, los cuales se encuentran dentro del Laboratorio Tecnológico, el primero cuenta con aproximadamente 20 computadores y el otro tiene 12 computadores, son utilizados únicamente para impartir cátedras relacionadas con informática, programación, y dibujo asistido por computador. Facilita a los estudiantes el acceso a internet para investigaciones.

18. Laboratorio de Simulación de Procesos: ubicado en el laboratorio tecnológico, es utilizado para realizar las prácticas de Automatización dictada en las Escuelas de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química, en este laboratorio se elaboran maquetas que simulan procesos de fabricación o motrices, en este laboratorio se cuenta con un par de computadores, PLCs y pulsantes para la creación de los programas que dan vida a las maquetas.

19. Laboratorio de Aguas Residuales: ubicado en los predios de la quinta de Balzaín, de reciente creación, por el momento es ocupado por los alumnos de Ingeniería Ambiental para la realización de sus prácticas, pero su objetivo es la atención al público en análisis de muestras de agua para consumo humano, riego y aguas residuales, análisis que actualmente se realizan todavía en el Laboratorio de Bromatología. Está dotado de nuevas instalaciones y equipos.

20. Laboratorio CESEMIN: este laboratorio se inició como un proyecto entre el Instituto de Investigaciones de Ciencias Técnicas y la Facultad de Ciencias Químicas para completar la planta piloto de cerámica de la Universidad, e implementar un laboratorio especializado en análisis químico de minerales metálicos, no metálicos y en otros campos.

Este laboratorio funciona en parte por autogestión, gracias a lo que se cobra por los análisis, aunque pertenece y depende de la Facultad de Ciencias Químicas todavía, en lo que tiene que ver con la nómina de empleados.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Brinda sus servicios especialmente a la industria cerámica, pequeña y mediana industria de minería y metalurgia en análisis como: químicos, físicos, técnicos cerámicos, de contaminación entre otros. Cuenta con equipos de Absorción Atómica, Generación de Hidruros, horno de grafito, equipos de trituración, de molienda, tamizado, hornos para pruebas, etc. Este laboratorio se encuentra en el terreno de Balzaín.

21. Laboratorio de Máquinas - Herramientas: ubicado en el laboratorio tecnológico, utilizado para elaborar prácticas de la materia que le da el nombre a este laboratorio, cuenta con 2 tornos, una taladro fresadora, un equipo de soldadura y un esmeril. Es facilitado a los estudiantes cuando deben hacer algún proyecto que necesite de estas herramientas.

Durante el desarrollo de esta tesis se dará información más detallada de cada laboratorio.

Problema a resolver.

En la Facultad de Ciencias Químicas, existen más de 25 laboratorios, en los que se realizan varios tipos de análisis, prácticas y proyectos; durante estos últimos meses se ha visto la necesidad de conocer con exactitud y analizar a profundidad las funciones que se realizan en los diferentes puestos, así como las responsabilidades y actividades.

La falta de un documento que describa los procesos, actividades, funciones y riesgos a personas, que se presentan en los laboratorios de la facultad es el problema que ha motivado la realización de esta tesis, y no se pueda dar paso a un proceso de auditoría interna pertinente, en el que este tipo de requisitos son indispensables. Además el desconocimiento del tipo de trabajo exacto que se debe realizar en cada puesto puede acarrear una sobrecarga o mala asignación de funciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Justificación.

Un manual de funciones nos ayuda a optimizar el Recurso Humano, considerado el recurso más importante de la organización; trazando lineamientos de funciones, responsabilidades y comportamiento adecuados. Esta herramienta es necesaria en todo tipo de organización e institución para tener una base para la implementación de un sistema de gestión, alguna auditoría e inspección.

Durante años de funcionamiento de los laboratorios, han trabajado muchas personas, tanto en el plano académico, productivo, como brindando un servicio a la comunidad, pero no era preciso una explicación formal de los requerimientos y especificaciones de los cargos y sus funciones. Debido al crecimiento de la institución y a la reciente acreditación universitaria, las auditorías internas a todas las instalaciones deben ser imperantes y continuas, razón por la cual es requisito obligatorio que cada una de ellas tengan documentación que respalde y justifique su creación y su labor.

En el caso específico de los laboratorios. Se necesita definir cuantos cargos existen, realizar un análisis de cada uno y describir que es lo que hacen exactamente, cuales son los riesgos al desempeñarlos, y cómo está estructurado el organigrama de los laboratorios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO, CONCEPTOS BASICOS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO II.

MARCO TEORICO.

CONCEPTOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, DE APLICACIÓN NECESARIA EN LA ELABORACION DE UN MANUAL DE FUNCIONES.

Institución y Organización: Una institución es un tipo de organización, las organizaciones son unidades sociales o agrupaciones de personas, intencionalmente construidas para cumplir con fin u objetivo, “son organismos sociales vivos”¹⁵ en continua evolución. Existen organizaciones que persiguen beneficios económicos y otras cuyo objetivo es únicamente satisfacer necesidades pero sin ánimo de obtener réditos.

Las organizaciones son sistemas abiertos porque cuentan con características como:

- Ser un conjunto de elementos, partes y componentes del sistema.
- Dinámicamente relacionados, en interacción, con red de comunicaciones cuyos elementos son independientes.
- Desarrollan una actividad, operación o proceso del sistema.
- Lograr un propósito u objetivo.
- Operar con datos o insumos junto al ambiente que rodea al sistema¹⁶.

Acreditación / Certificación: proceso mediante el cual se establecen las condiciones exigidas y las credenciales de los miembros de una profesión¹⁷.

Motivación: es el proceso mediante el cual las personas, al realizar una determinada actividad, deciden desarrollar esfuerzos encaminados a la consecución de metas u objetivos, a fin de satisfacer una necesidad, y de cuya mayor o menor satisfacción va a depender el esfuerzo que decidan aplicar en acciones futuras.

¹⁵ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial McGraw Hill, 1995, México D.F. p.5.

¹⁶ Ibíd., p.6.

¹⁷ DOLAN, Simon L, y otros autores, La Gestión de los Recursos Humanos, 3era. Edición, Editorial McGraw Hill, Madrid, España, p.485.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Motivación laboral: se define como la voluntad para hacer un gran esfuerzo por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la capacidad del esfuerzo para satisfacer alguna necesidad personal.

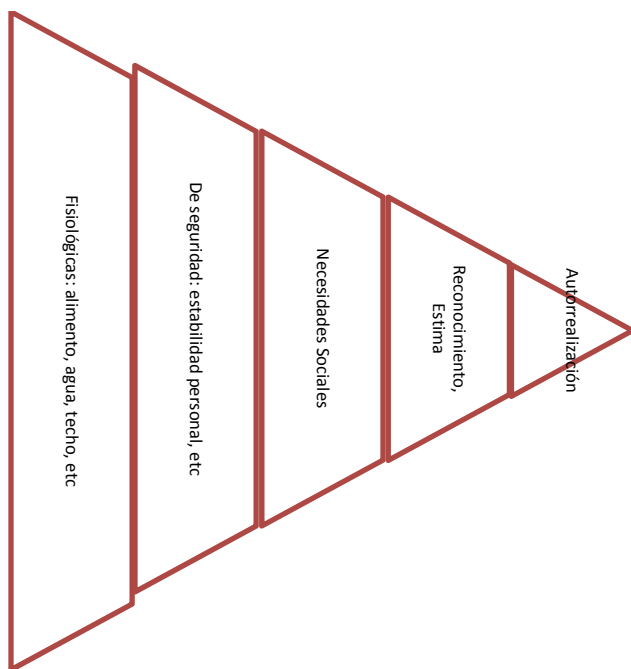
Una de las teorías más reconocidas de motivación es: “La Teoría de las necesidades de Maslow”, basada en una pirámide en la que se ubican las necesidades fundamentales del ser humano, las que necesitan ser satisfechas.



En esta teoría se sustenta el planteamiento del Psc. Saúl Jerves, el cual dice que se pueden cubrir todas las necesidades al unísono para lograr la satisfacción personal y tener una buena motivación, se puede estar motivado sin necesidad de cubrir las 3 primeras necesidades.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Comunicación: es el proceso de transferencia de información y significados de una persona a otra¹⁸. Es la manera de relacionarse con otras personas a través de pensamientos, ideas, hechos y valores. En toda comunicación deben existir por lo menos 2 personas, la que envía el mensaje y la que lo recibe.

Percepción: es un proceso nervioso superior que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información proveniente del entorno.

Existe una estrecha relación entre comunicación, motivación y percepción. La comunicación entre personas depende de la percepción que tengan de sí mismas y de las demás, en determinada situación y por la percepción de la importancia del momento, expresada desde el punto de vista de la motivación.

¹⁸ CHIAVENATO Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 8va. Edición, Editorial McGraw – Hill, México D.F, 2007, p.59.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS.

Concepto: es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc, de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general¹⁹.

Es el proceso de ayudar a los empleados a alcanzar un nivel de desempeño y una calidad de conducta personal y social que cubra las necesidades.

Objetivos:

La administración de Recursos Humanos tiene 4 tipos de objetivos:

- **Corporativos:** Contribuir al éxito de la organización o institución.
- **Funcionales:** Mantener la contribución del departamento de Recursos Humanos a un nivel apropiado a las necesidades de organización.
- **Sociales:** responder ética y socialmente a los desafíos que presenta la sociedad en general y reducir al máximo las tensiones o demandas negativas que la sociedad pueda ejercer sobre la organización.
- **Personales:** apoyar las aspiraciones de quienes componen la empresa.
Mejorar las contribuciones productivas del personal a la organización, de forma que sean responsables desde el punto de vista estratégico, ético y social.

Funciones y actividades en la gestión de Recursos Humanos.

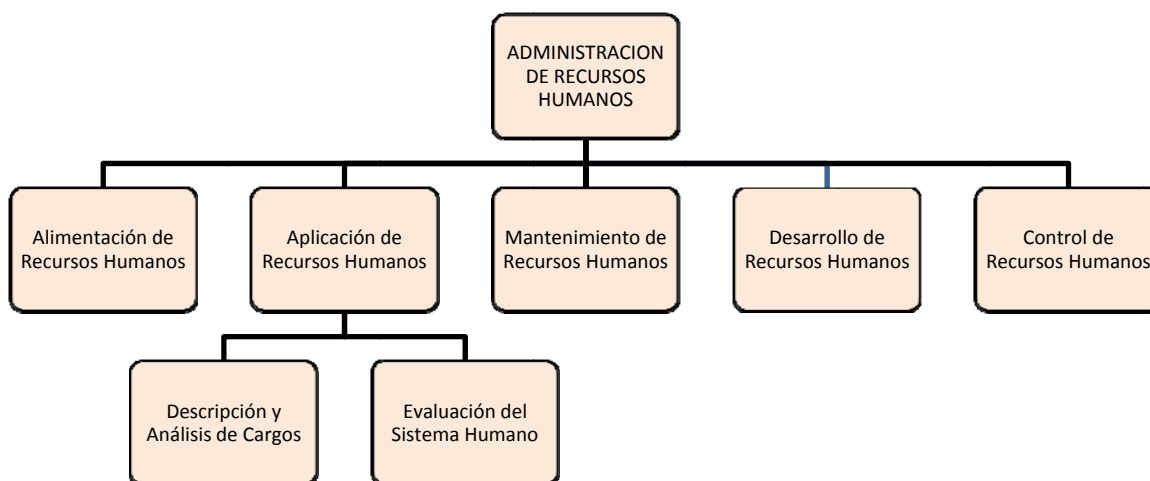
- Planificación de las Recursos Humanos.
- Análisis de puestos de trabajo.
- Satisfacción y cobertura de las necesidades de la organización.
- Aumento del potencial y desarrollo del individuo.
- Evaluación del desempeño de los empleados.
- Retribución de los empleados.
- Gestión de la Salud e Higiene en el trabajo.

¹⁹ www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/recursoshumanos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Subsistemas.



Tomado de: Administración de Recursos Humanos, Idalberto Chiavenato, 2da. Edición.

Capital intelectual: está constituido por activos intangibles, pero que aportan al desarrollo de la organización, que se han convertido en estos tiempos en el recurso más importante de una organización, incluso mucho más que el recurso económico. Está conformado por:

1. **Capital Interno:** conformado por la estructura interna de la organización, cómo conceptos, modelos, capital de sistemas internos y conocimiento corporativo. Incluye también la cultura y espíritu organizacional.
2. **Capital Externo:** lo integran las relaciones con los clientes y proveedores, las marcas registradas, patentes y el prestigio de la empresa en sí. Son activos en los que su valor está dado por el grado de satisfacción con que la empresa soluciona los problemas de sus clientes.
3. **Capital Humano:** lo constituye la gente, el conjunto de sus talentos y competencias, que contribuyen a la creación de activos tanto tangibles como intangibles.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tarea: es el conjunto de actividades individuales que ejecuta el aspirante a un cargo, se refiere a cargos simples y rutinarios.²⁰

Atribución: conjunto de actividades individuales que ejecuta la persona que ocupa un cargo, refiriéndose a actividades diferenciadas.²¹

Concepto de Función: es el conjunto de actividades y comportamientos que se solicitan a un individuo que ocupa determinada posición en una organización²². Es llamada también papel que desempeña un individuo.

Es un conjunto de tareas y/o atribuciones que el ocupante del puesto ejerce de manera sistemática y reiterada. Para que un conjunto de tareas o atribuciones merezcan ser una función, se requiere que haya repetición al ejecutarlas.²³

Las funciones pueden conocerse por el individuo, mediante la información que él tiene de un proceso o trabajo y de la tarea de la organización, o se le transmiten mediante otros empleados.

Cargo: Un cargo se considera la reunión de todas las actividades realizadas por una sola persona, que pueden unificarse en un solo concepto y ocupa un lugar formal en el organigrama.²⁴ Un cargo puede ser ubicado en el organigrama definiendo 4 aspectos: el nivel jerárquico, el área o departamento en donde está localizado, ante quién responde (jefe), y sus subordinados.

Cualquier cargo puede tener uno o más ocupantes, que cumplen con funciones específicas.

²⁰ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial McGraw Hill, 1995, México D.F. p.237.

²¹ Ibíd. p.238.

²² Ibíd. p.222.

²³ Ibíd. p.238.

²⁴ www.gestiopolis.com



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Un cargo refleja las metas de la organización, el análisis de estos ayuda a que saber en dónde los empleados deben concentrar esfuerzos y su importancia para lograr estas metas, ello permite construir indicadores o criterios de evaluación a los ocupantes.

Puesto: posición definida dentro de la estructura organizacional, es decir una posición formal dentro del organigrama, con un conjunto de funciones a su cargo.

FUNCION DE ANÁLISIS DE CARGOS.

Todos los comportamientos y actitudes de los trabajadores, tienen su origen y raíces en la interrelación de estos con sus cargos, con las actividades que se desempeñan.

El análisis, descripción y documentación de puestos es una técnica de Recursos Humanos, que de forma sintética, clara y estructurada, recoge información básica (actividades, lugar de desempeño, condiciones, etc.), de un puesto de trabajo en una organización. Nos permite elaborar un Manual de Funciones de una organización.

“Es el proceso que consiste en describir y registrar el fin de un puesto de trabajo, sus principales cometidos y actividades, las condiciones bajo las que éstas se llevan a cabo y los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarios. El análisis del puesto de trabajo a menudo da lugar a 2 tareas principales: la descripción del puesto de trabajo y la especificación de los requisitos del puesto de trabajo”²⁵. Este concepto engloba a la descripción de cargos dentro del análisis de estos, y habla de la especificación de cargos que es la que pone sobre la mesa los requisitos que debe cumplir el ocupante. Como conclusión en estos 2 pasos se identifican y estudian las funciones y características necesarias para ocupar un puesto.

Descripción de cargos: esta parte del subsistema de Aplicación de los Recursos Humanos, nos ayuda a establecer las necesidades básicas de recursos humanos en una organización. Mediante la descripción de cargos se pueden conocer las tareas, deberes, atribuciones y responsabilidades que se deben desempeñar al ocupar un cargo. Contiene

²⁵ DOLAN, Simon L, y otros autores, La Gestión de los Recursos Humanos, 3era. Edición, Editorial McGraw Hill, Madrid, España, p.57.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

las características compatibles que se debe tener y el papel que debe desempeñar en el puesto. Nos muestra el contenido del puesto de una manera impersonal²⁶.

Se describe un cargo para conocer su contenido y diferenciarlo de otros cargos. Este proceso enumera detalladamente las tareas o atribuciones que componen el puesto, qué hace el ocupante, cómo lo hace y por qué lo hace, es decir aspectos intrínsecos del puesto, reflejando el contenido de este.

La descripción de puestos es la base de los procesos de recursos humanos como: Carreras, desempeño, compensaciones, formación y selección.

Durante la descripción de cargos se dan 3 mementos:

- Momento 1: entrevista de relevamiento estructurada.
- Momento 2: confirmación del relevamiento.
- Momento 3: descripción del puesto propiamente dicha²⁷.

Análisis de cargos: hace referencia a los requisitos que un individuo, aspirante a un cargo, necesita cumplir. Nos especifica las características que se necesitan para que una persona ejecute un trabajo en términos de experiencia, iniciativa, educación, etc. Implica aspectos extrínsecos al puesto como determinar los requisitos que el cargo exige a sus ocupantes, así como sus responsabilidades y condiciones para desempeñar correctamente su trabajo. Es un proceso previo a la descripción del cargo.

En el análisis de cargos se realiza una verificación comparativa²⁸ de los requisitos y exigencias que las tareas o atribuciones imponen al ocupante.

El propósito básico del análisis de cargos es proporcionar información en detalle de las funciones que se realizan en cada puesto de la organización, como tienen asignadas las

²⁶ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial McGraw Hill, 1995, México D.F. p.237.

²⁷ ALLES, Martha, Dirección Estratégica de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial Granica, Buenos Aires, p.113.

²⁸ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial McGraw Hill, 1995, México D.F. p. 241.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

competencias y responsabilidades, es decir cómo la organización trata de alcanzar sus objetivos y metas.

Muchas veces un análisis de puestos bien elaborado puede contribuir a que trabajos monótonos que no dejan satisfacción, se conviertan en trabajos interesantes que dejen satisfacción en el individuo, sensación de logro, es decir se puede utilizar el análisis de puestos para elevar la satisfacción, crear mayor compromiso con su trabajo y la organización, el descenso de absentismo, rotación del personal.

Importancia del análisis de puestos.

- Ayuda a dividir las tareas, que se deben realizar en cada puesto, los puestos que deben conformar un departamento y las unidades de trabajo que conforman la **Estructura de la Organización**.
- Ayuda a agrupar los puestos en familia de puestos, es decir **Estructura de puestos de trabajo**.
- Ayuda a decidir cómo se distribuirá la autoridad para la toma de decisiones, es decir a determinar el **Grado de Autoridad**.
- Ayuda a conocer las relaciones de dependencia jerárquica, así como el # de puestos y personas, así como su tipo dentro de la organización, reflejando el **Alcance de Control**.
- Ayuda a establecer **Criterios de Rendimiento**, con los que se puede evaluar este ya sea individual o grupal.
- Ayuda a determinar las duplicidades de empleados que se producen durante las fusiones, las adquisiciones y reducciones del tamaño de la plantilla, **Redundancia de empleados**²⁹.
- Sirve como guía para supervisores o personas que necesiten información acerca del puesto, que no tengan claras las tareas que se deben desempeñar y para elaborar historiales de cargos, **Consejo**.

Para realizar un análisis de cargos se debe abarcar 4 áreas de requisitos, cada una está compuesta por factores de especificaciones que se deben procurar cumplir, estos puntos

²⁹ DOLAN, Simon L, y otros autores, La Gestión de los Recursos Humanos, 3era. Edición, Editorial McGraw Hill, Madrid, España, p.p.57-58.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

permiten analizar los cargos de una manera más objetiva, se consideran como instrumentos de medición.

Estos factores hacen referencia a los requerimientos en diferentes aspectos que el aspirante debe poseer para ocupar un puesto y desempeñarse de manera idónea.

- **Requisitos intelectuales:**

- Instrucción básica.
- Experiencia básica anterior.
- Adaptabilidad al cargo.
- Iniciativa necesaria.
- Aptitudes necesarias.

- **Requisitos físicos:**

- Esfuerzo físico necesario.
- Capacidad visual.
- Destreza o habilidad.
- Complexión física necesaria.

- **Responsabilidades implícitas:** se refiere a las responsabilidades extra que tiene el ocupante de un cargo además de sus tareas y atribuciones.

- Supervisión de personal.
- Material, herramientas o equipo.
- Dinero, títulos o documentos.
- Contactos internos o externos.
- Información confidencial.

- **Condiciones trabajo:**

- Condiciones del lugar.
- Ambiente de trabajo.
- Riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Estas 2 herramientas (descripción y análisis de cargos) están directamente relacionadas con la productividad y competitividad de las organizaciones, permiten la eficiencia en la administración del recurso humano siendo la base de esta, y contribuyen en su planeación. Son parte fundamental para las etapas de reclutamiento, selección, capacitación, y administración salarial e incentivos, ya que muestran las características y requisitos necesarios para la gestión de cargos. Es hacer un inventario de los aspectos significativos del cargo.

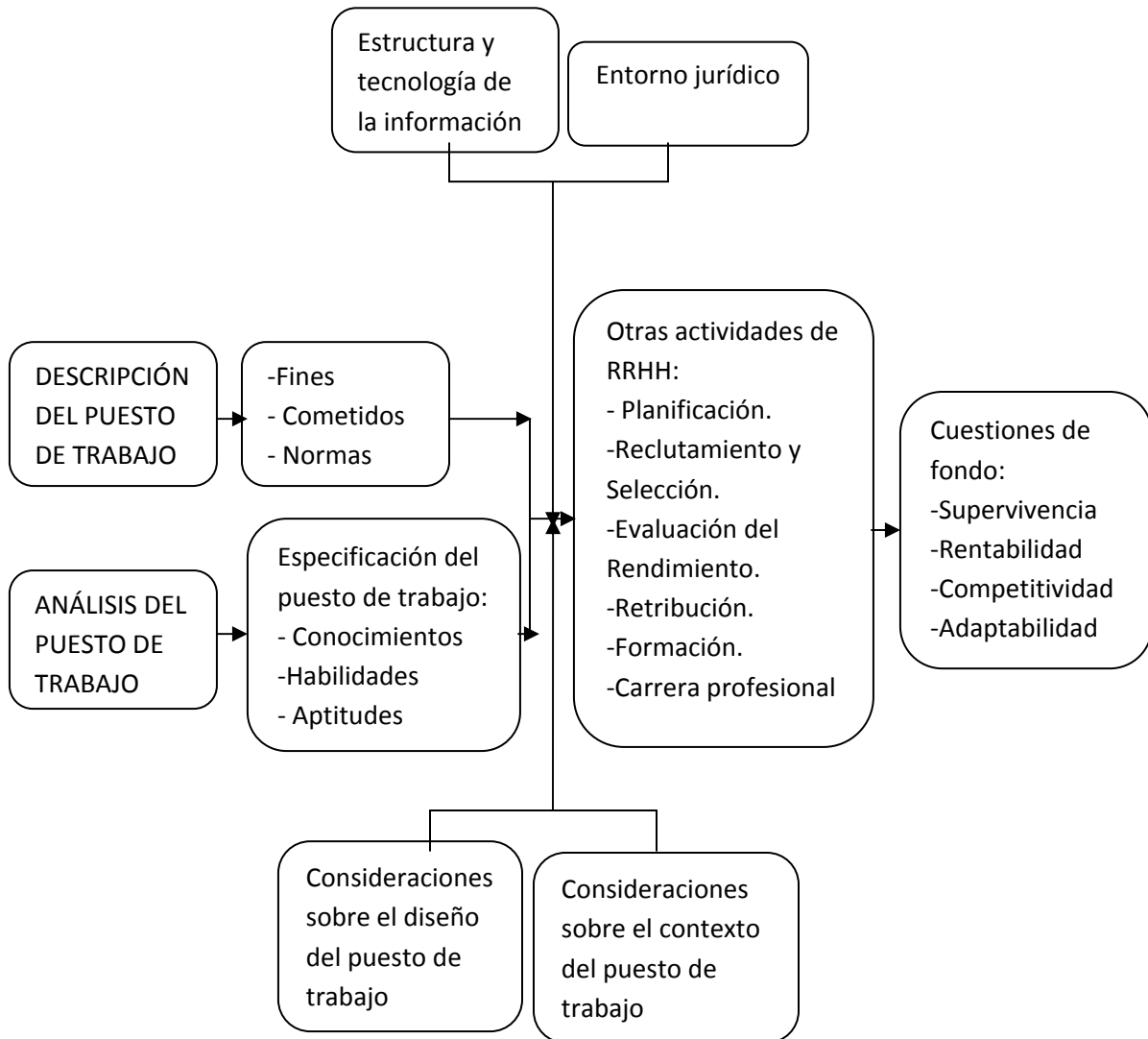
¿Quién es el analista de cargos?

Es la persona que “deduce, analiza y desarrolla datos ocupacionales relativos a los cargos, cualidades necesarias para ocupar los cargos y características del ocupante, que sirvan de base para la orientación profesional, la evaluación de salarios, la utilización de los trabajadores y otras prácticas de personal”³⁰. Brinda descripciones de elementos de los cargos y los requisitos físicos e intelectuales que debe tener el ocupante.

³⁰ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 2da. Edición, Editorial McGraw Hill, 1995, México D.F. p.245.



Relaciones y aspectos del Análisis del Puesto de trabajo.





Métodos de descripción y análisis de cargos.

- **Observación directa:** con este método se trata de ver y observar al ocupante de un cargo desempeñando sus funciones, esto se realiza por parte del analista de cargos quien toma nota de todos los puntos que considera relevantes para realizar su análisis. Este es el método más antiguo y de mayor utilización para analizar los cargos sobretodo que comprenden operaciones de tipo manual, repetitivas y simples. Método basado en los estudios de micro - movimientos, métodos y tiempos utilizados en la Ingeniería Industrial, en estos se apoya este para su éxito. Lo ideal sería combinar este método con otros métodos de análisis de cargos que nos puedan proporcionar información más completa.

Características:

- a) El analista recolecta los datos, observando las actividades realizadas por el ocupante.
- b) La participación del analista de cargos es activa, y la del ocupante es pasiva.

Ventajas:

- a) Los datos recolectados son totalmente veraces ya que provienen de una sola fuente totalmente ajena a los intereses del ocupante.
- b) No se interrumpen las labores del ocupante.
- c) Ideal para cargos simples y repetitivos.
- d) Da respuestas directas a las preguntas ¿qué hace, cómo lo hace y por qué lo hace?

Desventajas:

- a) Elevado costo de dinero y tiempo.
- b) No se tiene un contacto directo con el ocupante, únicamente se le observa en su desempeño.
- c) No se debe aplicar en cargos complejos y no rutinarios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Cuestionario:** es el método más común para la recopilación de datos. Se basa en preguntas estandarizadas, para cargos que estén clasificados como con funciones similares. El personal debe llenar este banco de preguntas que tratan de obtener información a cerca de contenido, funciones, tareas y actividades realizadas, en detalle. Hay que tener cuidado en la elaboración del cuestionario, porque se debe obtener respuestas concretas y de información útil.

Existen 2 tipos de cuestionarios: cuestionarios estructurados basados en una escala, escoger opciones de respuestas, elegir la que más se aproxime a su situación, etc, y cuestionarios abiertos se deja la respuesta a libertad de la persona a la que se le aplica, esta tendrá que explicar con sus palabras su realidad sobre cuestiones concretas.

El analista de cargos participa de manera pasiva, porque solo da y recibe la encuesta y el ocupante toma la parte activa al ser el que llena el cuestionario.

Ventajas:

- Su aplicación es económica.
- Se puede aplicar a varias personas a la vez.
- Si son estructurados, pueden ser tabulados los datos por medios informáticos.
- Ayuda a que el analista se familiarice con los cargos.

Desventajas:

- Las respuestas son subjetivas, basadas en impresiones y percepciones.
- Debe elaborarse con cuidado, con un lenguaje entendible, para llegar a todo tipo de personas.
- Su contenido puede ser distorsionado o mal interpretado.

Entrevista directa: consiste en mantener una conversación con el titular del puesto, basada en preguntas sobre su cargo, no a nivel particular o personal, para la obtención de la información. Debe estar bien estructurada para obtener la información requerida. Puede recopilarse datos a cerca de la naturaleza del puesto, la secuencia de las tareas, y el cuándo y por qué se las realiza. Permite comparar la información



UNIVERSIDAD DE CUENCA

entre los ocupantes de un mismo o cargo o con cargos similares. Con la aplicación de este método se garantiza la interacción entre el analista y el ocupante del puesto.

Ventajas:

- Participación activa de ambas partes.
- Los aspectos del cargo se conocen gracias a la fuente, a la persona que ejecuta las funciones.
- Se pueden aclarar dudas y despejar incógnitas.
- Este método es el que proporciona información más clara.
- Puede aplicarse para cualquier tipo de cargo, a cualquier nivel.

Desventajas:

- Si está mal dirigida puede ocasionar reacciones negativas o malentendidos por parte del entrevistado.
- Se puede perder demasiado tiempo, si el analista no está preparado.
- Ocasiona un mayor costo operativo, exige especialistas en análisis y causa la interrupción del trabajo para ejecutar la entrevista.
- **Métodos mixtos:** se pueden dar combinaciones de los métodos antes detallados, para lograr un mejor trabajo, con información más precisa y que cumpla con las expectativas.

Recopilación de información para el análisis del puesto de trabajo.

La información que se pueda recolectar es de importancia debido a que con esta se cubre la necesidad de cumplir con exigencias y normativas establecidas, además que las empresas de sean conocer todos los aspectos que engloba un análisis del puesto de trabajo para conocer las actividades y tereas que se realizan.

La información a recoger debe ser mucha y variada, para esto se debe investigar qué es lo que hace el empleado u ocupantes de un puesto. Generalmente se obtiene la información preguntando al mismo ocupante, al supervisor y a una persona encargada de Recursos Humanos, en muchos casos esta información puede ser no suficiente, porque al preguntar directamente el analista se arriesga a recibir datos que no se necesitan o funciones que no deben ser desempeñadas por el empleado del cargo analizado.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La información a obtenerse debe estar relacionada con:

- Cuáles son las **actividades** que realmente se llevan a cabo, que es lo que hacen los ocupantes de un puesto.
- Lo que los ocupantes creen de su trabajo, sus **percepciones**.
- Qué es lo que deberían hacer los trabajadores, qué **normas** deben existir.
- Qué es lo que los titulares deberían hacer en futuros trabajos, sus **planes**.
- Cuál es su **motivación**, qué es lo que quieren hacer en su trabajo.
- Qué es lo que pueden hacer en su trabajo, cuáles son sus **capacidades**.
- Cuál es su **potencial**; lo que pueden hacer pero no lo están haciendo.
- Qué es lo que se espera que hagan en su trabajo y cómo se pueden desarrollar en el **futuro**.

Se necesita que esta información sea válida y fiable, para realizar el Manual de Funciones.

Antes de recabar para obtener información, se debe clasificar los puestos a analizar, esta puede ser según el nivel jerárquico, según la formación requerida, según los resultados de la gestión a su cargo y por lo recursos humanos que maneja.

Beneficios del Análisis de Puestos.

- Posibilita comparar puestos y clasificarlos. Para lograr compensaciones más equitativas.
- Es una valiosa herramienta para reclutar, seleccionar y contratar personal.
- Para identificar áreas de capacitación, entrenamiento, y desarrollo de personal.
- Permite realizar correctas evaluaciones, porque define rendimientos estándar.
- Es útil en planes de sucesión.

Etapas del análisis de puestos:

1. **Eta de Planeación:** en esta etapa se planea cómo se va a realizar al análisis de puestos, este comprende: determinar los puestos a describir, elaborar un organigrama de puestos para ubicarlos, elaborar un cronograma de trabajo, elegir los métodos de análisis a aplicar, clasificar los puestos de trabajo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. **Etapas de preparación:** comprende el reclutamiento, selección y capacitación de las personas que serán analistas, preparar el material de trabajo, preparar el ambiente dejar claro cómo se realizará el análisis, obtención de datos previos como nombres de ocupantes y supervisores.
3. **Etapas de realización:** esta etapa es la de toma de datos y elaboración de los resultados del análisis.
 - Recopilar los datos obtenidos mediante la aplicación de los métodos de análisis.
 - Selección de datos obtenidos.
 - Redacción provisional del análisis.
 - Presentación de la redacción provisional a un supervisor para que la ratifique o corrija.
 - Redacción definitiva del análisis.
 - Presentación definitiva del análisis para su aprobación.

Objetivos del análisis de puestos:

1. Determinar el perfil y las funciones del ocupante del cargo, para poder realizar una selección de personal idónea.
2. Obtener información para programas de capacitación personal.
3. Para poder aplicar una administración de sueldos y salario justa.
4. Estimular la motivación del personal, para facilitar la evaluación del desempeño³¹.
5. Ser una guía para supervisores y ocupantes para desempeñar bien funciones correctamente.
6. Proporcionar información para la higiene y seguridad industrial, con el propósito de reducir riesgos y peligros.

LEYES QUE RIGEN A LOS CARGOS A ANALIZAR EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.

De la información obtenida en la etapa de planeación del análisis de puestos necesario para elaborar el Manual de funciones de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias

³¹ CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, 8va. Edición, Editorial McGraw – Hill, México D.F., 2007, p.p.235, 236.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Químicas, se llegó a la conclusión de que los cargos o puestos existentes son: Docente, Laboratorista docente, Ayudante de laboratorio, en algunos casos Auxiliar de Laboratorio y Conserje. Además de las personas que intervienen en los procesos como: Cajera – Cobradora, Alumnos y Clientes en general.

Los cargos antes mencionados están ubicados en 2 categorías:

- Personal Académico: Profesores docentes y Laboratoristas docentes, regidos por la Ley de Educación Superior del Concejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).
- Personal Administrativo: Ayudante de Laboratorio, Auxiliares y Conserjes, los cuales están bajo la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa.

En el Capítulo X de la Ley del CONESUP, bajo el Título de: **DE LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES**, se justifica la clasificación anterior:

- El Art. 65 garantiza los nombramientos y contratos de los empleados y trabajadores, además de su “estabilidad, ascenso, remuneración y protección social de acuerdo con la ley, el escalafón administrativo, el estatuto y reglamentos de cada centro educativo”.³²
- Según el Art. 66: “El personal no docente de los centros de educación superior estará sujeto a la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa o a los Códigos de Trabajo o Civil y al escalafón administrativo, según fueren empleados o trabajadores, de acuerdo a las características contractuales y según sea la institución pública o particular”³³.

De acuerdo con esta Ley la Institución Superior hará constar una partida adecuada para capacitación y especialización de los empleados y trabajadores, y tendrán el derecho de evaluar los resultados.

El capítulo VIII, habla del Personal Académico, en su artículo 50, se habla del personal académico, conformado por los docentes, que podrán combinar su ejercicio de la cátedra con la investigación, dirección, gestión institucional, laboratorios y actividades que lo

³² CONESUP, Ley de Educación Superior, www.conesup.gov.ec, versión 2010.

³³ CONESUP, Ley de Educación Superior, www.conesup.gov.ec, versión 2010.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

vinculan con la colectividad. Una persona para ser docente requiere tener título universitario o politécnico y ganar el correspondiente concurso de méritos y oposición, además de reunir los requisitos señalados en los estatutos de la Institución.

El Art. 5, literal h de la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa, habla de los funcionarios que están bajo esta ley: “El personal docente e investigadores universitarios, técnico-docente, profesional y directivo que están sujetos a la Ley de Educación Superior, serán sujetos de los derechos, deberes, obligaciones y prohibiciones que establece esta Ley”³⁴.

CONCEPTOS APLICADOS A ESTA TESIS RELACIONADOS CON LA INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Servicio: conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente o de alguna persona común. Generalmente es intangible. Los servicios no se pueden inventariar ni patentar.

Proceso: conjunto de actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se desencadenan de manera secuencial y ordenada para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido.

Otro concepto muy utilizado es:

Proceso puede definirse como el conjunto de pasos que se realizan de forma sucesiva en distintas dependencias, con el objeto de transformar una serie de entradas específicas en salidas (bienes o servicios) deseadas, añadiendo valor.

Herramientas para Organizar Procesos.

Diagrama de procesos: proporcionan una descripción sistemática del ciclo de un trabajo o proceso, con suficientes detalles de análisis para planear la mejora de los métodos.

³⁴ LEY DE SERVICIO CIVIL Y CARRERA ADMINISTRATIVA, mef.gov.ec/pls/portal, versión 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Diagrama de Flujo de procesos: (Flow process Chart), es la representación gráfica de la secuencia: de todas las operaciones, el transporte, de la inspección, etc. que se efectúa en un proceso o procedimiento.

Este tipo de diagrama incluye la información que se considera adecuada para su análisis, como el tiempo, los actores, etc.

Presenta las operaciones desde el punto de vista del que las ejecuta.

Para elaborarlo se utilizan los siguientes símbolos o figuras:

 Conector de flujo

 Operación, tarea

 Decisión

 Inicio / Fin

Mapa de procesos: es un modelo donde se muestran todos los procesos necesarios y suficientes para que una organización pueda realizar su gestión. Los mapas da la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos claves de la organización. Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, construyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los cuales actuar³⁵.

³⁵ CURSO DE GRADUACION INGENIERIA INDUSTRIAL 2010, Material para módulo de Administración de Procesos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO III.

PROPUESTA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO III.

PROPUESTA.

PROPUESTA DEL MANUAL DE FUNCIONES.

Se realizó esta propuesta basándose en la situación actual de los laboratorios y en encuestas y entrevistas realizadas a los responsables y trabajadores de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Químicas.

Se propone la información en estos formatos debido a su facilidad de lectura e interpretación, estos se presentan de una manera simple, que pueda ser entendida por profesionales y no profesionales, que consultaren este documento.

En la propuesta se describen las funciones y procesos realizados en estos laboratorios, así como se detallan otros datos pertinentes a cada tipo de laboratorio.

Principalmente se cuenta con 3 tipos de laboratorio:

- Docentes
- De servicio a la comunidad.
- Combinados (docentes y de servicio a la vez).

Encontramos 6 tipos de cargos.

- **Docente Responsable:** se encargan de la gestión de los laboratorios además de dictar las clases prácticas.
- **Ayudante de Laboratorio:** encargado de realizar las tareas encargadas por el responsable y dar apoyo en las labores de laboratorio.
- **Instrumentista:** Profesional que se encarga de la gestión de cierto tipo de laboratorio, en el que brinda asesoría y soporte técnico.
- **Administrador – Cajero:** interviene en el proceso de facturación y cobro de valores por concepto de la venta de productos o servicios.
- **Conserje:** encargado de labores de limpieza y mensajería.
- **Laboratorista Docente:** solo existen 2 personas en esta categoría, realizan labores de vigilancia durante las prácticas de los alumnos y también efectúan

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

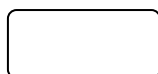
análisis, cabe destacar que según el CONESUP este cargo ya no debe existir. Pero por la condición de estas 2 personas en la institución conservan el nombre de este cargo.

Estos cargos los encontramos en todos los tipos de laboratorios de la Facultad, los que intervienen en los diferentes procesos que se realizan en estos y ocupan los puestos determinados por la capacidad de cada laboratorio.

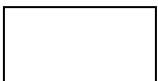
- ***Los Diagramas de Flujo de Procesos presentados a continuación, son propuestos, basados en la información obtenida a través de métodos de análisis de cargos como encuestas, entrevistas y la observación directa.***

Los formatos de estas encuestas se presentan en la Sección de Anexos, ahí se podrá ver un ejemplo de un formato lleno.

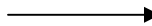
SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS DIAGRAMAS DE FLUJO:



Indica en donde empieza el proceso, además muestra las personas o cargos que intervienen en ese proceso.



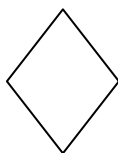
Indica las operaciones o tareas que se realizan y forman parte del proceso.



Conecta cada una de las tareas, y da la dirección al flujo y sentido al diagrama de proceso.



Indica cuando se debe imprimir o emitir documento durante el proceso.



Indica un desvío de proceso o una toma de decisión.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CODIFICACION DE LOS LABORATORIOS:

FINALIDAD

D: Docente.

S: Servicio a la comunidad.

DS: Presta los 2 servicios.

UBICACION

T: Tecnológico

C: Campus Central

B: Balzaín

*La primera letra de la codificación muestra la finalidad del laboratorio, la segunda letra representa en dónde está ubicado, y la numeración está dada por la ubicación. El orden en el que se ubican los laboratorios dentro de este Manual depende también de la ubicación, están agrupados por el lugar en dónde se encuentran.

LABORATORIO	CÓDIGO	AREA
CLÍNICO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	SC-001	Análisis
LABORATORIO DE CERÁMICA	DB-001	Cerámica, Minerales
SIMULACIÓN O CONTROL AUTOMÁTICO	DT-001	Procesos
PLANTA PILOTO DE LACTEOS	DST-002	Alimentos
LABORATORIO DE SUELOS	DST-003	Análisis
CONSERVAS VEGETALES Y CÁRNICOS	DST-004	Alimentos
MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	DST-005	Análisis
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	DC-002	Bioquímica
FARMACOGNOSIA Y FITOQUIMICA	DC-003	Bioquímica
ANALISIS CUALITATIVO	DC-004	Análisis
ANALISIS BIOLOGICO	DC-005	Bioquímica
ANALISIS INSTRUMENTAL	DC-006	Análisis
LABORATORIO DE BROMATOLOGIA	DST-006	Análisis
AGUAS RESIDUALES	SB-002	Análisis
MICROSCOPIA	DC-007	Bioquímica
CESEMIN	SB-003	Cerámica, Minerales
LABORATORIO DE FISICO – QUÍMICA	DT-007	Análisis
LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA	DT-008	Procesos
ANÁLISIS TOXICOLÓGICO	DSC-008	Análisis
ANÁLISIS CUANTITATIVO	DC-009	Análisis
TECNOLOGÍA FARMACEUTICA	DC-010	Bioquímica



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	DCT-001	Informática
ANÁLISIS ORGÁNICO	DC-011	Análisis
MÁQUINAS - HERRAMIENTAS	DT-009	Procesos

A continuación se presenta el formato aplicado a cada uno de los Laboratorios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LABORATORIOS CAMPUS CENTRAL.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: CLÍNICO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.

SC-001

Se debe anotar el Nombre del laboratorio y código.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. LOURDES JERVES.

Se debe anotar el Nombre del Responsable del laboratorio.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

5

ADMINISTRATIVOS

2

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES Y VACACIONALES

1-3

*1 a 3 estudiantes desarrollando prácticas pre – profesionales o vacacionales, cada ciclo varía.

También se sirve del conserje de la Facultad que tiene algunas horas asignadas para realizar labores en el Laboratorio Clínico de Atención al Público.

*Dos personas (Laboratoristas docentes) trabajan durante toda la jornada laboral, y cumplen con ciertas funciones, los otros cargos laboran de 8H00 – 12H00, realizando labores de apoyo, tanto administrativas como de análisis.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Lourdes Jerves (Docente).
2. Dra. Luz María Samaniego (Docente).
3. Alexandra Vásquez (Docente).
4. Dra. Paulina Escobar (Administrativo).
5. Maritza Lamulle (Administrativo).

Se escribe el # de personas que forman parte del laboratorio, tipo de cargos y nombre de estos.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

63



UNIVERSIDAD DE CUENCA

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

Se enumeran las metas y objetivos que se han trazado para cada laboratorio.

- Brindar servicios de análisis a la comunidad, sin fines de lucro.
- Apoyar en la formación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas, permitiéndoles realizar sus prácticas pre – profesionales.
- Mantener convenios con empresas, fundaciones, instituciones y dependencias de la Universidad, para la realización de análisis.
- Fundamenta su trabajo en los valores éticos del personal, la calidad de sus servicios y una política de mejora continua.
- Ser un laboratorio acreditado y de referencia para otros de la ciudad y de la región.
- Proporcionar un servicio oportuno y eficiente de apoyo para el diagnóstico médico.
- Fortalecer al equipo humano con el fin de que su desempeño sea ético y competente en sus actividades.
- Trabajar con normas de bioseguridad y calidad.
- Incrementar continuamente el nivel de satisfacción de los pacientes.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

Se deben señalar si estas metas están documentadas, soportadas por escrito.

FINALIDAD:

DOCENCIA

☐

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

Se señala a qué se dedica el laboratorio, si es que realizar las 2 actividades, se habrá escogido las 2 opciones.

El siguiente cuadro hace referencia a los recursos físicos que tiene un laboratorio, las instalaciones, además de la ubicación y tamaño de este. A continuación del cuadro, si se cree pertinente se pueden detallar información relacionada con este.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Campus Central	
AREA FISICA: 150 m ² .	
DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

*OTROS: Computadoras, Contador Hematológico, equipo para análisis, espectrofotómetro, Libros importantes de consulta.

- Cuenta con 4 áreas principales:

*Recepción y sala de espera.

*Cubículo de toma de muestras.

*Zona de análisis.

*Oficina.

En la zona de análisis se realizan pruebas en los siguientes campos:

*Química Sanguínea.

*Hematología.

*Análisis de Muestras de Heces y orina.

*Área Bio – Molecular.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Foto 1. Fuente: Marialaura Dueñas.

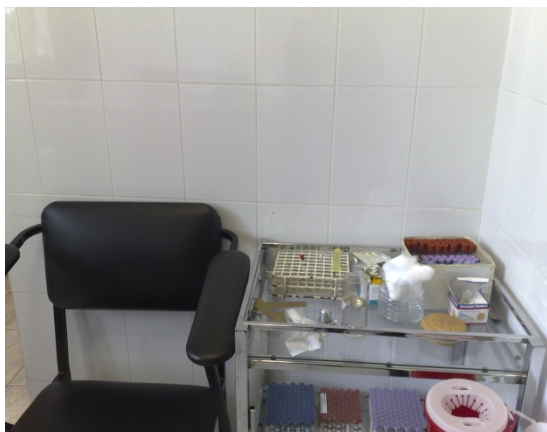


Foto 2. Fuente: Marialaura Dueñas.

HORARIO DE ATENCIÓN: de Lunes a Viernes 7H00 – 13H00.

Dependiendo de la finalidad del laboratorio se habrá respondido la parte correspondiente a un Laboratorio de servicio, a uno docente, o las dos secciones si se realizan las 2 actividades, en el caso de un laboratorio Docente se llenará el cuadro correspondiente a las materias dictadas, profesores y carga horaria, así como el número de personas para el que fue diseñado el laboratorio y cuántas lo utilizan realmente, y se detallan las funciones de cada cargo que se desempeña en el laboratorio.

La sección de servicio se diferencia únicamente en el cuadro a ser llenado, el cuál debe contener información sobre tipo de análisis o productos que se realizan, tiempo aproximado del análisis o producción y costo de este para la venta, además de un cuadro en donde se puede señalar los días de recepción de muestras y sus condiciones.

A. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES

☐

INSTITUCIONES

☒

PERSONAS PARTICULARES

☒

INDUSTRIAS

☐

OTROS LABORATORIOS

☒

ENTIDADES PÚBLICAS

☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- En lo que a instituciones se refiere se realizan exámenes para Fundaciones, Instituciones de Ayuda Social, como Fundación Pablo Jaramillo o Cristo Rey, con las que se tiene convenios para pruebas gratuitas o a un costo más bajo, con la debida aprobación de las autoridades de la Facultad y la Universidad. Las dependencias de la Universidad cuentan con los beneficios de descuentos en exámenes. Se ayudan a laboratorios particulares en el análisis de muestras.

ANALISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL*
HEMATOLOGIA	El tiempo que toma la realización de todos estos análisis es variable, depende del tipo de muestra y del tipo de análisis, además de una solo muestra se pueden hacer varios tipos de análisis simultáneamente.	
Biometría Láser (18 parámetros)		6,00
Recuento de leucocitos		0,80
Recuento de eritrocitos		0,80
Fórmula Leucocitaria		0,80
Hemoglobina		0,80
Hematocrito		0,80
Reticulocitos		0,80
Eritrosedimentación		0,80
Grupo Sanguíneo		2,00
Plasmodium		2,00
Hemoglobina Glicosilada		6,00
HEMOSTASIA		
Test de Hemostasia		6,00
R. Plaquetas		1,00
T.P		3,00
T.P.T		3,00
T. Sangría		0,50
T. Coagulación		0,50
Retracción del Coagulo		0,50
QUIMICA SANGUÍNEA		
Glucosa		1,00
Curva de Tolerancia a la Glucosa		5,00
Urea		0,80
Creatinina		0,80



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Acido Úrico		1,60
Proteínas Totales		1,00
Albúmina		1,00
Globulinas		0,80
Bilirrubina Total		0,80
Bilirrubina Directa		0,80
Bilirrubina Indirecta		0,80
TGO		1,00
TGP		1,00
LDH		5,00
Fosfatasa Alcalina		2,00
GGT		3,00
Amilasa		2,00
Calcio		2,00
Cloro		2,00
Fósforo		2,00
Sodio		3,00
Potasio		3,00
Litio		6,00
Magnesio		2,00
Lipidograma		5,00
Colesterol Total		1,00
HDL Colesterol		1,00
LDL Colesterol		1,00
VLDL Colesterol		0,80
Triglicéridos		1,60
Lípidos Totales		0,80
Fosfolípidos		0,80
SEROLOGICOS		
F.R		3,00
PCR		3,00
Asto		3,00
VDRL		2,00
Vidal y W. Felix		2,00
INMUNOLOGICOS		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anti-Toxo IgM		8,00
Anti-Toxo IgG		8,00
Citomegalovirus IgG		8,00
Rubeola IgG		8,00
Rubeola IgM		8,00
Herpes IgG		8,00
HIV		5,00
PSA (Tercera Generación)		8,00
Helicobacter Pilory IgG		8,00
PRUEBAS HORMONALES		
Perfil Tiroideo		24,00
TSH		8,00
T3		8,00
T4		8,00
Insulina		8,00
Prolactina		8,00
UROANALISIS		
Citoquímico y Bacteriológico		1,50
Gravindex		2,00
Cálculos Renales		7,00
HECES		
Coproparasitario		1,00
Sangre Oculta		2,00
Polimorfonucleares en Heces		1,50
MICROBIOLOGIA		
Cultivo y Prueba de Sensibilidad	72h	
Orina		5,00
SOF		5,00
Secreción Nasal		5,00
Secreción Vaginal		8,00
Tinción de Gram		2,00
Placa en fresco		2,00
RECIOS DE REACTIVOS PREPARADOS (+ IVA)	VOLUMEN	PRECIO
Buffer de placas	250cc	2,50
Drabkin	500cc	5,00



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CaCl ₂ 1M	100cc	5,00
Citrato de Sodio	25cc	2,00
Búffer de ASTO	500cc	5,00
Suero Fisiológico	1000cc	1,00
Solución de Blancos	100cc	2,50
Solución de rojos	50cc	2,50
Plaquetas	50cc	3,00
Reticulocitos	10cc	2,00
EDTA	10cc	2,50
Wright	100cc	4,00
Acido pícrico 15 por mil	100cc	2,50
Lugol	50cc	2,00
Ácido sulfosalicílico	100cc	5,00
Agua destilada	1 galón	2,00

TABLA 1. Fuente: Responsable del Laboratorio Clínico.

*Precios aprobados por el Concejo Directivo el 26 de Enero del 2010.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Sangre, Orina, Heces, Hormonas, etc	X	X	X	X	X	Recepción 7H15-8H30
Cultivos	X	X	X			
Exámenes para Laboratorios Particulares						Hasta las 11H00

TABLA 2. Fuente: Autora de la Tesis.

Los resultados de entregan todos los días a partir de las 13H00.

CAPACIDAD INSTALADA: 15 puestos de trabajo, repartidos en las diferentes áreas del laboratorio.

CAPACIDAD UTILIZADA: 8 personas tomando en cuenta los practicantes ocasionales.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1. RESPONSABLE O DIRECTOR: se encarga de la administración del laboratorio que comprende actividades como:

- Revisión de órdenes médicas.
- Elaboración de exámenes microbiológicos y resultados.
- Revisión de resultados de los análisis.
- Distribución de funciones.
- Supervisión de estadísticas.
- Revisión y archivo de depósitos diarios.

Periódicamente:

- Preparación de medios de cultivo.
- Preparación de reactivos de tinción.
- Pedidos de equipos y reactivos.
- Recepción de reactivos y materiales.
- Elaboración y control de registros e informes.
- Entrenamiento de estudiantes.

Eventualmente realiza:

- Elaboración de contratos de mantenimiento de equipos.
- Contactos con empresas.
- Cotizaciones.
- Facturas para pago de exámenes.
- Implementación de nuevas pruebas.
- Asignación de responsabilidades y control del personal.
-

2. LABORATORISTA DOCENTE: entre las tareas que realiza se encuentra:

- La recepción de Exámenes.
- Toma y análisis de muestras.
- Realización de pruebas solicitadas.
- Cobro de valores por la realización de análisis y reactivos preparados previa facturación.
- Reporte escrito de resultados.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Abrir la puerta de laboratorio.
- Recibir y atención al paciente.
- Recibir órdenes médicas.
- Entrega de resultados.
- Depósito del dinero recaudado.
- Preparación de reactivos.
- Revisión de stock,
- Asesoría.
- Labores de secretaría: solicitudes, certificados y pasar resultados, elaboración de estadísticas.

3. AYUDANTE DE LABORATORIO:

- Análisis clínico de muestras biológicas humanas.
- Análisis microbiológico.
- Reporte de resultados.
- Preparación de medios de cultivo.
- Preparación de reactivos de trabajo.
- Limpieza de laboratorio.

4. CONSERJE:

- Ayuda en labores de mensajería.
- Parte de la limpieza de este laboratorio.

5. ADMINISTRADORA - CAJERA:

- Interviene en el proceso depósito de los valores recaudados: El cobro se lo realiza directamente en el laboratorio al dejar la muestra a ser analizada y su correspondiente facturación.
- Se le envía las copias de las facturas y el dinero correspondiente para su depósito. Reenvía al responsable, la copia del depósito de la jornada laboral anterior.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Envía informe de gastos y recaudaciones del laboratorio en un año.

DESCRIPCION DEL PROCESO:

1. Recepción de la orden médica.
2. Codificación.
3. Emisión de la factura.
4. Rotulación de tubos o recipientes para la toma de muestras.
5. Toma de muestras.
6. Registro de pruebas.
7. Revisión de muestras por parte de otra persona diferente a la que recibe y va a elaborar el análisis.
8. Correlación entre orden y registro (verificar que sean los correspondientes).
9. Análisis en sí.
10. Registro de resultados.
11. Pasar Resultados.
12. Verificación de resultados.
13. Firma de autorización por parte de una persona distinta a la que realizó el análisis.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

Se enumera el tipo de registros e informes que se utilizan en el laboratorio, para un mayor control de datos e información. Además se detallan las leyes o normas que sirven como referente para la elaboración de los análisis, prácticas o productos. Esta sección corresponde a los 3 tipos de laboratorios.

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

De resultados de los análisis, exámenes y pruebas realizadas. Además registros de número de pacientes por día, ingresos de reactivos e insumos, de exámenes gratuitos, detalle de exámenes hechos a instituciones, de reactivos recibidos y pedidos.

TIPO DE INFORMES QUE SE ELABORAN

Informes de resultados, de ingresos de reactivos y económicos.

OTROS: emisión de certificados y solicitudes de análisis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LEYES O NORMAS QUE RIGEN ESTE LABORATORIO

Normas de la Sociedad Ecuatoriana de Bioquímica Clínica.

El precio de los exámenes y análisis se determina en función del costo y utilización de reactivos, depreciación y mantenimiento de equipos, listado de precios de hospitales, centros de salud, fundaciones, etc

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐

Esta pregunta es respondida únicamente por los laboratorios de servicio, es para saber si los precios de sus análisis o productos han sido aprobados por las autoridades de la Facultad o de la Universidad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: MICROBIOLOGIA CLINICA (BACTERIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA). DC-002

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. CARMEN LUCIA LOPEZ.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

6

ADMINISTRATIVOS

1

DOCENTES

4

ESTUDIANTES 60H

1

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Alberto Tamariz (Docente).
2. Dra. Sonia Arízaga (Docente).
3. Dra. Susana Calvo (Docente).
4. Dra. Zulma Zamora (Docente).
5. Dra. Carmen Lucía López (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- La meta más importante es: realizar pruebas diagnósticas en el área de Microbiología Clínica.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campus Central.

AREA FISICA: 4 áreas repartidas 80m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET (instalación)	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>



Foto 3. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☒ NO ☐

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Histología	4	Dr. Alberto Tamariz	2h/sem
Bioquímica	Bacteriología	7	Dra. Sonia Arízaga	6h/sem, 3c/grupo, 2 grupos

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Bioquímica	Biología	2	Dra. Sonia Arízaga	4h/sem, 1h c/grupo, 4 grupos
Bioquímica	Micología	6	Dra. Susana Calvo (2 grupos) Dra. Zulma Zamora (1 grupo)	9h/sem c/grupo 3h, 3 grupos

TABLA 3. Fuente: Entrevistas.

Otras materias que se sirven de este laboratorio: Farmacognosia, Análisis Orgánico dictado en Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental, Microbiología de alimentos. Se presta materiales y se presta servicios al Laboratorio de Atención al público.

CAPACIDAD INSTALADA: en cada área de 10 a 12 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: dos grupos de 18 a 20 alumnos cada grupo.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO (Max. 2 tareas generales).

1. AYUDANTE DE LABORATORIO, RESPONSABLE:

- Atención en laboratorio a alumnos y público en general.
- Preparación de material, reactivos y medios de cultivo para la docencia.
- Limpieza parcial del laboratorio.
- Lavado de material.
- Inventarios.
- Revisión de kardex de gasto de reactivos.
- Revisión de microscopios.
- Elaboración de informes.
- Pedidos de compra.

2. ALUMNOS:

- Son responsables de la limpieza y organización del laboratorio al terminar una práctica.
- Además de registrar los datos de prácticas y realizar sus informes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3. AYUDANTE DE 60H:

- Realiza el trabajo que le asigna el responsable del laboratorio.
- Recepción de órdenes de pedidos.
- Organizar y ordenar el laboratorio – oficina (gavetas y reactivos disponibles).

DOCUMENTACION Y CONTROL:

REGISTROS QUE SE UTILIZAN.

Kardex de inventarios, pedidos de compra, ordenes de pedido de análisis o reactivos por parte de otros laboratorios o personas particulares.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

Gasto de reactivos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: FARMACOGNOSIA Y FITOQUIMICA.

DC-003

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. ADELINA ASTUDILLO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Adelina Astudillo.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realización de prácticas de la materia de Farmacognosia.
- Brindar instalaciones para Tesis de investigación.
- Ayudar a que el estudiante tenga conocimiento de las drogas vegetales, determinando su origen, métodos de producción, manejo, conservación, almacenamiento, su composición química y características de los componentes, sus aplicaciones en farmacognosia y sus usos.
- Incentivar a los estudiantes a la investigación de productos naturales y que sepan la importancia que tiene su estudio para el futuro de la Farmacia y campos afines.
- Que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas que les permitan el manejo adecuado de especies vegetales, materiales y reactivos necesarios, para desempeñarse en la Farmacognosia.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☒

(en el silabo)

NO

☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campos Central.

AREA FISICA: 25m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☐

Foto 4. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Farmacognosia y Fitoquímica	6	Dra. Adelina Astudillo	4 h/sem c/grupo, 2 grupos
- Asesoramiento en tesis relacionadas con plantas vegetales.				

TABLA 4. Fuente: Entrevistas a responsables.

CAPACIDAD INSTALADA: 13 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 15 a 20 personas por grupo.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Profesora, coordinadora y responsable.
- Preparación de reactivos para prácticas.
- Organizar y desarrollar prácticas y revisión de equipos.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Realizar la práctica asignada.
- Limpiar y organizar el laboratorio luego de la realización de la práctica.
- Entrega de informe a la siguiente clase.
- Registro de resultados.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Registro de resultados de prácticas y registro de reactivos

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: ANÁLISIS CUALITATIVO.

DC-004

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. MARCELA GALARZA.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

1

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

1

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Marcela Galarza.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Propender que los dirigentes entiendan la finalidad del laboratorio (entender de manejo de laboratorio, asesoramiento correcto).
- Tener un laboratorio perfectamente acondicionado en seguridad.
- En cuanto a lo académico, que los estudiantes sepan identificar las sales inorgánicas, que es el tipo de prácticas que se realizan en este laboratorio.
- Complementar prácticas, equipo y materiales para prácticas.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campus Central.

AREA FISICA: 50m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☒

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☒

OTROS

☒

OTROS: Secador de manos.



Foto 5. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Análisis Cualitativo	3	Dra. Marcela Galarza	14h/sem, 2 grupos, 7h

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

				c/u.
Bioquímica	Química Analítica I	3	Dra. Marcela Galarza	4h/sem

TABLA 5. Fuente: Entrevistas a responsables.

El pensum en Ingeniería Química es básico, cómo identificar un catión, general y específico, en Bioquímica es más completo el programa.

CAPACIDAD INSTALADA: 24 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 30 personas.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Docente – Laboratorista.
- Asiste en tareas de laboratorio.
- Dictar clase.
- Poner muestras de trabajos para prácticas diarias.
- Preparar reactivos para prácticas.
- Arreglo y llenado de reactivos en las clases.
- Dar de baja material obsoleto o dañado.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Realizar prácticas asignadas.
- Aplicar conocimientos teóricos de identificación.
- Realización de informe.
- Utilización de mandil para proteger la vestimenta.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPOS DE INFORMES QUE SE REALIZAN

Informes de labores al final de cada ciclo.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: ANÁLISIS BIOLÓGICO.

DC-005

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. NORMA CEDILLO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

4

ADMINISTRATIVOS

1

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Graciela Cherrez (Docente).
2. Dra. Diana Astudillo (Docente).
3. Dra. Yolanda Elizalde (Docente).
4. Dra. Norma Cedillo (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realización de prácticas para reforzar conocimientos en las materias de Bioquímica, Inmunología y Análisis Clínico).
- Aplicación de los conocimientos, materiales y equipos del laboratorio.
- Pretende que los estudiantes adquieran destreza para la vida profesional.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

85



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campus Central.

AREA FISICA: 3 áreas, 70m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☒

TELEFONO

☒

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☐

Foto 6. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☒

NO

☐

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Análisis Clínico I	8	Dra. Yolanda Elizalde	12h/sem
Bioquímica	Bioquímica I	6	Dra. Diana Astudillo	6h/sem
Bioquímica	Bioquímica II	7	Dra. Graciela Cherrez	6h/sem
Bioquímica	Análisis Clínico II	9	Dra. Yolanda Elizalde	6h/sem
Bioquímica	Biología Molecular	8	Dra. Graciela Cherrez	6h/sem
Bioquímica	Inmunología	8	Dra. Diana Astudillo	2h/sem

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 6. Fuente: Entrevistas a responsables y horario de clases.

CAPACIDAD INSTALADA: 14 puestos por área y la tercera área es utilizada únicamente por el ayudante de laboratorio.

CAPACIDAD UTILIZADA: 18 a 20 personas, definido por el profesor de cada materia.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. AYUDANTE DE LABORATORIO, RESPONSABLE:

- Encargado de los bienes de laboratorio.
- Seguimiento de prácticas de diferentes materias.
- Preparación de equipos, materiales y reactivos para cada práctica.
- Asistencia en proyectos de investigación.
- Asesoramiento técnico en desarrollo de tesis y consultas de estudiantes.
- Ver necesidades y requerimientos de materiales y asesoría.
- Inventario (kardex y gasto de reactivos).
- Solicitar reactivos y equipos.

2. ALUMNOS:

- Realizar prácticas asignadas.
- Elaborar los informes correspondientes.
- Encargados del orden del laboratorio una vez acabadas las prácticas.

3. DOCENTES:

- Dictar clase teórica.
- Indicar la práctica a los estudiantes.
- Supervisar.
- Además pedir los materiales necesarios para las prácticas al responsable del laboratorio.
- Formar grupos de trabajo.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Kardex de inventario.

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: ANÁLISIS INSTRUMENTAL.

DC-006

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. GRACIELA CHERREZ.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

4

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

4

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*No se contempla el número de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Graciela Cherrez.
2. Dr. Manuel Vega.
3. Dr. Luis Cuesta.
4. Dr. Fausto Moscoso.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Docencia.
- Ayuda en tesis.
- Complementar el programa de la Cátedra de Análisis Instrumental.
- Reemplazar equipos dañados.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

☐

88

☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DOCENCIA

X

SERVICIO A LA COMUNIDAD

UBICACIÓN: Campus Central, Facultad de Ingeniería.

AREA FISICA: 30m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☐

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☒

INTERNET

☐

TELEFONO

☒

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☐

OTROS: aire acondicionado.



Foto 7. Fuente: Marialaura Dueñas.

No todos los equipos necesarios para las prácticas de la cátedra de Análisis Instrumental se encuentran en este laboratorio, 3 equipos están en el laboratorio de suelos, y es allí en donde se realizan ciertas prácticas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Química y Bioquímica	Cromatografía de Gases	7	Dr. Manuel Vega	2h/sem
Ingeniería Química y Bioquímica	Espectroscopía Ultravioleta y visible	7	Dr. Luis Cuesta	2h/sem
Ingeniería Química y Bioquímica	Absorción Atómica, Flamafotometría y Potenciometría.	7	Dr. Fausto Moscoso	1h/sem

TABLA 7. Fuente: Entrevistas a responsable y horario de clase.

Las 3 materias se dan la misma carga horaria en las 2 escuelas. La materia dictada por el Dr. Moscoso utiliza equipos asignados al laboratorio de Análisis Instrumental, pero están en el Laboratorio de Suelos.

CAPACIDAD INSTALADA: 10 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: grupos de 10 a 15 personas.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Prácticas con alumnos que no están dentro al de la cátedra.
- Realizar inventario.
- Control de los equipos.
- Orden del laboratorio.

2. DOCENTES:

- Dictar clase.
- Supervisar las prácticas.
- Alistar equipos y materiales para las prácticas.
- Corregir informes.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Formar grupos de trabajo.

3. ALUMNOS:

- Realizar las prácticas y sus respectivos informes para entregarlos
- Ocuparse del orden del laboratorio luego de terminar una práctica.

FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.

LABORATORIO: MICROSCOPIA.

DC-007

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. SONIA GOERCKE.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Susana Calvo (Docente).
2. Dra. Zulma Zamora (Docente).
3. Dra. Rafaella Ansalonni (Docente).
4. Dra. Sonia Goercke (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Brindar las facilidades para que se realicen las prácticas de las materias relacionadas.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campus Central.

AREA FISICA: 70m² y una oficina de 6m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: secadora.



Foto 8. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☒ NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Hematología	7	Dra. Zulma Zamora	12h/sem
Bioquímica	Botánica	5	Dra. Susana Calvo	8h/sem
Bioquímica	Parasitología	5	Dra. Rafaela Ansalonni	4h/sem

TABLA 8. Fuente: entrevistas a responsable.

En la oficina es en donde se preparan los reactivos para las prácticas en el laboratorio.

CAPACIDAD INSTALADA: 16 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 15 a 20 personas.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. AYUDANTE DE LABORATORIO, RESPONSABLE: Sus funciones comprenden todo lo referente al manejo del laboratorio, como:
 - Preparación de reactivos.
 - Mantenimiento de equipos.
 - Gestión de stock de reactivos y materiales,
 - Además de ayudantía en prácticas.
 - Asesoramiento técnico en tesis, brindar facilidades para su realización.
 - Extensiones Universitarias en el área de parasitología.
 - Muy pocas veces de preparan reactivos para venta al público.
2. ALUMNOS:
 - Ejecutar las prácticas.
 - Elaborar informe.
 - Mantener óptima higiene usando mascarillas, guantes, etc.
 - Mantener el orden personal y del laboratorio antes, durante y después de la práctica.
3. DOCENTE:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Explicación de las prácticas.
- Conduce las prácticas y las supervisa.
- Recibe informes sobre las prácticas.
- Solicita que esté listo el material y equipo necesario para las prácticas.
- Formar grupos de trabajo.

FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.

LABORATORIO DE: ANÁLISIS TOXICOLÓGICO.

DSC-008

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. RUTH ROSAS.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

1

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

1

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Ruth Rosas.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realización de las prácticas en el área de toxicología.
- Atender a estudiantes con información toxicológica.
- Realizar análisis toxicológicos de los hospitales, clínicas del Departamento de Emergencia.
Realizar pericias forenses con aplicación jurídica.
- Dar atención toxicológica al público

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

94



UNIVERSIDAD DE CUENCA

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Campus Central, Facultad CCQQ.

AREA FISICA: 5x6m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: ventilación para campana de extracción, baño maría, estufa y espectrofotómetro.



Foto 9. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Toxicología	9	Dra. Ruth Rosas	4h/sem

TABLA 9. Fuente: entrevista a responsable.

Toxicología: Es el análisis de sustancias, para saber lo que estas producen sobretodo en el organismo, cuáles son sus efectos en la salud, principalmente las sustancias dañinas.

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: grupos de 15 a 20 alumnos aproximadamente.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

DOCENTE RESPONSABLE:

- Preparación de clases teóricas y prácticas de toxicología.
- Preparación de reactivos y material necesarios en las prácticas.
- Asesoramiento en trabajos de tesis: validación de técnicas e investigaciones.
- Formar los grupos de trabajo.

ALUMNOS:

- Realización de las prácticas.
- Uso de material de protección como mandil mascarillas y guantes para la manipulación de sustancias.
- Realización de informes de las prácticas.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES

☐

INSTITUCIONES

☒

PERSONAS PARTICULARES

☒

INDUSTRIAS

☐
☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

OTROS LABORATORIOS

SECTOR PÚBLICO*



*Ministerio Público, Fiscalía y juzgados.

ANÁLISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANÁLISIS
Cualquier Análisis Toxicológico de cualquier sustancia (Extracción, identificación y resultados)	2 – 3 días
Examen forense	3 días

TABLA 10. Fuente: Entrevista a responsable.

LISTA DE PRECIOS DE ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS.

ANÁLISIS	COSTO (\$)
ACIDO CIANHIDRICO	20,00
ALCOHOL ETILICO	25,00
ALCOHOL METILICO	20,00
ARSENICO	20,00
BARBITURICOS	25,00
BENZODIACEPINAS	25,00
CARBAMATOS	35,00
CAUSTICOS	20,00
COMPUESTO FOSFORADO (LAVADO GASTRICO)	20,00
FORMOL	20,00
FOSFORO BLANCO	20,00
INSECTICIDAS ORGANO – FOSFORADOS	35,00
MONOXIDO DE CARBONO	25,00
ALCALOIDES	25,00
RODENTICIDA	30,00

TABLA 11. Fuente: Datos de Administración – Caja.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Todo tipo de análisis	X	X	X	X	X	Por la tarde, o según la urgencia del resultado

TABLA 12. Fuente: entrevista a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: 3 analistas.

CAPACIDAD UTILIZADA: 1 analista.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Recibir muestras de sustancias preferiblemente por la tarde.
- Recibir órdenes de exámenes.
- Coordinar cobro en secretaría.
- Realizar el análisis toxicológico solicitado.
- Elaborar el informe de resultados.
- Coordinación del laboratorio.
- Realizar análisis y exámenes de emergencia como: exámenes forenses o médico legales.
- Debido a la responsabilidad en los resultados de los análisis, lo óptimo es que las muestras sean recibidas por el responsable personalmente, pero en casos de no estar presente, tienen autorización 2 personas más para recibirlas, pero deben firmar un acta de recepción de muestras, en la que se incluye qué muestra y en qué condiciones se recibe esta, así como se identifica al paciente.
- Cuando el resultado de los exámenes es de emergencia la entrega de resultados tiene que ser personal, es decir cuando el paciente ha ingerido sustancias tóxicas y todavía están con vida, y cuando son exámenes forenses puede hacer entregarla en secretaría u otra persona que no sea el responsable.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Como responsable de hacer exámenes cuyos resultados sirven como pruebas en casos judiciales o del Ministerio Público, debe asistir a audiencias para corroborar el resultado.
2. ADMINISTRADORA – CAJERA:
- Se encarga de cobrar el dinero por concepto del análisis toxicológico y entrega la factura o recibo al cliente.
 - Algunas veces entrega el informe de resultados a los interesados.
 - Emite el informe de ingresos por concepto de análisis y entrega una copia al responsable de laboratorio para que se entere de los ingresos percibidos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DOCUMENTACION Y CONTROL:

REGISTROS QUE SE UTILIZAN

- Número de oficio, código de análisis.
- Orden de exámenes.
- Exámenes solicitados.
- Fondos recolectados o cobrados.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

- Informe del examen toxicológico.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

Técnicas validadas por el instituto de Higiene Izquieta Perez.

Técnicas de centros de Toxicología de Colombia, Argentina y Chile.

OTROS

- Orden de examen.
- Reportes de resultados.
- Orden de fondos administrativos.
- Recibo de pago y comprobante de ingreso.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI

☒

NO

☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: ANÁLISIS CUANTITATIVO.

DC-009

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. JAIME ULLOA.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

1

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

1

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Jaime Ulloa.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- En este laboratorio se profundiza la metodología empleada en la química analítica cuantitativa y se da a conocer los diferentes instrumentos y técnicas usadas para determinar la concentración o cantidad de una sustancia en una muestra.
- Proporcionar un espacio para que los estudiantes de las escuelas de Bioquímica y Farmacia e Ingeniería Química, afirmen sus conocimientos en el área analítica, adquieran mayor destreza en la preparación de soluciones y apliquen técnicas volumétricas y gravimétricas como métodos de análisis.
- Consolidar los conocimientos en los alumnos sobre química analítica cuantitativa, a fin de que les permita incursionar en otros campos científicos, en donde su aplicación es indispensable.
- Desarrollar la capacidad del alumno para aplicar métodos clásicos de análisis (gravimetrías y volumetrías) al análisis de muestras reales.
- Originar destreza en la manipulación de material volumétrico y gravimétrico.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

102



UNIVERSIDAD DE CUENCA

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

UBICACIÓN: Campus Central, Facultad CCQQ.

AREA FISICA: 30m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☒

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☐

Foto 10. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Análisis Cuantitativo	4	Dr. Jaime Ulloa	14h/sem
Ingeniería Química	Análisis Cuantitativo	4	Dr. Jaime Ulloa	6h/sem

TABLA 13. Fuente: Entrevista a responsable.

La carga horaria es la diferencia, en Bioquímica se dicta una hora más que en Ingeniería Química, lográndose dar más prácticas (2 grupos de 7 h/sem cada uno).

CAPACIDAD INSTALADA: 14 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 20 alumnos.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE - RESPONSABLE:

- Revisión de material y reactivos necesarios.
- Preparación de muestras (individuales o colectivas).
- Explicación teórica, guía y supervisión del desarrollo de la práctica.
- Revisión de informes de las prácticas realizados por los estudiantes.
- Revisión de stock de reactivos.

2. ALUMNOS:

- Realización de prácticas como: procesos de mediciones de volumen, peso de sustancias, titulaciones o valoraciones.
- Deben poseer un cuaderno de laboratorio en el cual registran los resultados y entregan un informe al finalizar cada práctica.
- Uso de mandil y mascarillas cuando se usan sustancias muy fuertes.
- Colocar todo en su lugar y dejar limpio el laboratorio después de las prácticas, hacerse responsable de su material, un kit por cada grupo.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

Normas INEN parte de análisis básico o general.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: TECNOLOGÍA FARMACEUTICA.

DC-009

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. ISABEL WILCHES.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

3

ADMINISTRATIVOS

1

DOCENTES

2

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*No se contempla el número de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Isabel Wilches (Docente).
2. Dr. Fabián León (Docente).
3. Dra. Nancy Cuzco (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- El principal objetivo y meta de este laboratorio es mantener la seguridad y la higiene en este, cumplir con los las buenas prácticas de manufactura.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☒

NO

☐

Están sustentados en procedimientos normalizados teóricos elaborados por los integrantes de este laboratorio, que tienen que ver con limpieza, manufactura y de funcionamiento.

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

105



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Campus Central, Facultad CCQQ.

AREA FISICA: 30m²

DISPONE DE:

AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input type="checkbox"/>
TELEFONO	<input type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: equipo fabricación de medicamentos.



Foto 11. Fuente: Marialaura Dueñas.

B. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☒

NO

☐

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Tecnología Farmacológica	9	Dr. Fabián León	8h/sem
Bioquímica	Tecnología Farmacológica	10	Dra. Isabel Wilches	8h/sem
Bioquímica	Análisis de Medicamentos	10	Dra. Isabel Wilches	3h/sem

TABLA 14. Fuente: entrevista a responsable.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 23 alumnos máximo, pero con ciertas normas de comportamiento rígidas.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE:

- Explicación teórica, guía y supervisión del desarrollo de la práctica. Durante la explicación teórica se les da indicaciones de seguridad, qué sustancias se va a usar, funcionamiento de equipos, etc.
- Revisión de informes de las prácticas realizados por los estudiantes.
- Coordinar con el responsable y ayudante los reactivos y material que necesita para las prácticas de su materia.
- Entregar y recibir el material al inicio y final de clase.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Realización de prácticas en preparación de medicamentos.
- Usar el equipo de protección adecuado: cofia, gafas, mandil, guantes, cubre-bocas.
- Mantener el orden limpieza e higiene, incluso después de cada práctica sacar la basura.
- Preparación y acondicionamiento de la práctica.
- Informe: Cálculos de Rendimiento.

3. RESPONSABLE:

- Coordinar existencias de reactivos.
- Vigilar que los equipos estén listos: disponibilidad, requerimientos, materiales y equipos especiales.
- Control aproximado de sustancias y reactivos en cada práctica.
- Actualización de inventario.
- Pedido de insumos.
- Responsabilidad del mantenimiento del laboratorio y equipos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Responsabilidad de dar de baja equipos que están dañados u obsoletos.
4. AYUDANTE:
- Preparar reactivos.
 - Limpieza de Equipos, armarlos y desarmarlos.
 - Chequear que todo esté listo y dispuesto para una práctica.
 - Pedir en bodega sustancias, reactivos y materiales. Coordinar con el jefe de bodega y bodeguero.
 - Labores administrativas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: ANÁLISIS ORGÁNICO.

DC-011

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. CECILIA CASTRO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

8

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

5

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Cecilia Castro (Docente).
2. Dr. Juan Parra (Docente).
3. Dr. Arturo Ávila(Docente).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realizar las prácticas de las materias correspondientes.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

109



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Facultad CCQQ, Campus Central.

AREA FISICA: 35m².

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input type="checkbox"/>
TELEFONO	<input type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>



Foto 12. Fuente: Esteban Vega Díaz.

A. LABORATORIO DOCENTE.

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Análisis Orgánico	6	Ing. Cecilia Castro	2h/sem
Bioquímica	Análisis Orgánico	6	Dr. Juan Parra	2h/sem
Ingeniería Química	Química Orgánica I	3	Dr. Juan Parra	2h/sem
Bioquímica	Química Inorgánica	2	Dr. Arturo Ávila	2h/sem
Ingeniería Ambiental	Química Orgánica Ambiental	3	Ing. Cecilia Castro	2h/sem

TABLA 15. Fuente: entrevista a responsable.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD INSTALADA: 15 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: hasta 20 estudiantes.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Realizar las prácticas.
- Provisión de reactivos.
- Solicitud de equipos, materiales o reactivos.

2. ESTUDIANTES 60H:

- Ayudan a preparar reactivos.
- Ayudan en el orden y limpieza del laboratorio.
- Realizan tareas dadas por el responsable.
- Encienden equipos y preparan materiales.
- Participan en proyectos o análisis fuera de prácticas.

3. DOCENTES:

- Dictar su clase teórica y práctica.
- Organizar personalmente la provisión y preparación de reactivos y muestras.
- Formar grupos de trabajo.

4. ALUMNOS:

- Recibir clases.
- Cuidar los equipos que cada uno utiliza.
- Realizar el informe de cada práctica.
- Asistir con mandil y guantes.
- No comer en los laboratorios ni ingerir bebidas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LABORATORIOS BALZAÍN.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: DE CERÁMICA.

DB-001

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. CATALINA PEÑAHERRERA.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

2

ADMINISTRATIVOS

1

DOCENTES

1

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Catalina Peñaherrera (Docente).
2. Sr. Manuel Fárez (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Creado para brindar apoyo didáctico en las materias de Tecnología Cerámica principalmente, además de Tratamiento de Sólidos, Fluidización y filtración; y Máquinas – Herramientas, esta última únicamente utiliza este laboratorio para observar el funcionamiento de molinos y otro tipo de máquinas.
- Apoyo al sector productivo en: Pruebas en procesos cerámicos de molienda y producción de pastas, además de servicio de alquiler de equipos.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

113



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Balzaín.

AREA FISICA: 80m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input type="checkbox"/>
TELEFONO	<input type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>



Foto 13. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Química	Tec. de Cerámica	10	Ing. Catalina Peñaherrera	6

TABLA 16. Fuente: Horario de clases.

* **Equipos Disponibles:** molinos de martillos y discos para reducción de tamaño, molino pulverizador que reduce hasta 1micra, campanas de extracción de gases. Para pruebas de

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cerámica plana: autoclave, aparato para determinar planaridad, ortogonalidad y dimensiones, equipo para determinar módulo de rotura, abrasímetros para abrasión superficial y profunda.

Se cuenta con una planta piloto de cerámica con equipos para trituración, molienda, extrusionadora, filtoprensa, disgregador de arcillas y hornos pequeños.

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos de trabajo.

CAPACIDAD UTILIZADA: 10 puestos.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE - RESPONSABLE:

- Coordinar el funcionamiento de este laboratorio.
- Comprobar si existe lo necesario para las prácticas de estudiantes de Tecnología de Cerámica y otras materias, revisando cuestiones como: Filtración, Tratamiento de sólidos y Mantenimiento de equipos.
- Velar por el mantenimiento y buen estado de equipos y materiales.
- Coordinar para el mantenimiento y seguridad de los otros ocupantes del local.
- Supervisar que se dé el uso adecuado de equipos e instalaciones.
- Coordinar el alquiler de equipos a la comunidad.
- Si se tiene un pedido, elaborar pasta, de existir las materias primas.
- Coordinación con profesores de otras materias que necesitan usar este laboratorio, para que tengan todo lo necesario.
- Realizar gestiones administrativas para todos los procesos anteriormente mencionados. Formar grupos de trabajo.

2. CONSERJE:

- Limpiar los laboratorios ubicados en las instalaciones de la Quinta Universitaria.
- Cuidar que los equipos e instalaciones se conserven en buen estado.
- Informar al responsable sobre cualquier novedad respecto al uso de instalaciones, equipos y materiales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Dar apoyo en las prácticas.
- Preparar materiales y equipos.
- Mantenimiento de equipos y limpieza.

3. ALUMNOS:

- Asistir a clase con el Equipo de protección personal adecuado: mandil, guantes, gafas y mascarilla.
- Realizar la práctica.
- Ordenar y limpiar el laboratorio luego de la práctica.
- Realizar el informe y sacar sus conclusiones de lo experimentado.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: AGUAS RESIDUALES.

SB-002

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. GEOVANNI LARRIVA.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Giovanni Larriva.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Laboratorio dedicado al análisis Físico – Químico y Bacteriológico de Aguas, contando con apoyo y experiencia de profesionales capacitados.
- Brindar servicios de calidad a los empresarios de la región, en lo que se refiere a control de calidad de aguas potables, residuales, aguas fluviales, de estuarios, subterráneas y superficiales, vertidos, procesos de depuración, bajo el marco de normativas legales vigentes.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☒

NO

☐

FINALIDAD:

DOCENCIA

☐

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

117



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Balzaín.

AREA FISICA: 30m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: Equipos para Extracción de vapores.



Foto 14. Fuente: Marialaura Dueñas.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES	<input checked="" type="checkbox"/>
INSTITUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
PERSONAS PARTICULARES	<input checked="" type="checkbox"/>
INDUSTRIAS	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS LABORATORIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
SECTOR PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANÁLISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL
Análisis Físicos y Químicos de Aguas	1 día	\$50,00
Determinación de los siguientes elementos:		
Aluminio	1 día	\$15,00
Amoniaco	1 día	\$15,00
Cadmio	1 día	\$15,00
Calcio	1 día	\$15,00
Cianuro	1 día	\$15,00
Cloruros	1 día	\$15,00
Cloro libre	1 día	\$15,00
Cloro total	1 día	\$15,00
Cromo	1 día	\$15,00
Cobre	1 día	\$15,00
Fósforo	1 día	\$15,00
Fosfatos	1 día	\$15,00
Hierro	1 día	\$15,00
Manganeso y otros	depende	depende

TABLA 17. Fuente: datos Administración – Caja.

Se realizan determinaciones analíticas, consultas al igual que asesoramiento técnico.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Físico – Químicos	X	X	X	X	X	8h00 – 16h00
Determinación de elementos	X	X	X	X	X	8h00 – 16h00
Microbiológicos.	X	X	X	X	X	8h00 – 16h00

TABLA 18. Fuente: entrevista a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: 3 puestos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD UTILIZADA: 1 analista.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. AYUDANTE DE LABORATORIO, RESPONSABLE:

- Programación y planificación de las actividades.
- Programación y gestión de suministros necesarios para el análisis.
- Programación del proceso de realización de las diferentes pruebas.
- Logística interior de materiales y reactivos.
- Preparación de reactivos.
- Control de calidad de suministros y producto terminado.
- Expedición y entrega de resultados.
- Cobro de valores por los exámenes y contabilidad.
- Relaciones con clientes y servicio post – examen.
- Prevención de riesgos laborales y del medio ambiente.
- Asesoramiento a estudiantes.
- Calibración y mantenimiento de equipos.
- Análisis Físico – Químico de aguas.
- Inventario de equipos.
- Asistencia obligatoria a reuniones de capacitación.

2. CLIENTES:

- Dejar las pruebas en el laboratorio.
- Retirar resultados.
- Pagar por el examen.
- Pedir asesoramiento luego de realizado el examen.

*Este laboratorio es utilizado actualmente para clases explicativas o prácticas elementales en la Escuela de Ingeniería Ambiental.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

- Registro de reactivos.
- Registro de resultados.
- Registro de clientes.
- Registro de análisis realizados.
- Registro de solicitudes.
- Registro de incidentes y sucesos peligrosos.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

- Normas de calidad ambiental y descarga de efluentes recurso agua (TULAS).
- Métodos estándar utilizados a nivel de los EE.UU y muchos países Latinoamericanos.
- Normativa municipal y del INEN.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

CENTRO DE SERVICIOS Y ANALISIS DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS, (CESEMIN).

SB-003

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. CATALINA PEÑAHERRERA.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

7

ADMINISTRATIVOS

4

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Catalina Peñaherrera (Docente).
2. Ing. Cecilia Castro (Docente).
3. Ing. Maritza Flores (Docente).
4. Ing. Sonia Astudillo (Administrativo).
5. Ing. María Angélica Astudillo (Administrativo).
6. Ing. Juan José Vásquez (Administrativo).
7. Sr. Manuel Fárez – Conserje (Administrativo).

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Prestar servicios en las diferentes actividades relacionadas con los minerales metálicos y no metálicos, especialmente las vinculadas con la industria cerámica, minera y metalúrgica, también en el área pertinente de contaminación de agua, suelo y aire con metales.
- Proporcionar servicios de calidad a la comunidad en análisis técnico – cerámicos, de minerales metálicos y no metálicos.
- Dar apoyo en investigaciones en campos o áreas afines.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☐

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

UBICACIÓN: Balzaín.

AREA FISICA: 220m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☒

TELEFONO

☒

GAS – VAPOR

☒

OTROS

☐

Foto 15. Fuente: Marialaura Dueñas.

Equipos Disponibles: Absorción Atómica con generación de hidruros y horno de grafito, microscopio óptico, dilatómetro, horno de gradiente, hornos de pruebas hasta 1650°C, estufa de 1m³ de capacidad, balanzas analíticas, destilador de agua, etc.

LABORATORIO DE SERVICIO:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMUNIDADES	X
INSTITUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
PERSONAS PARTICULARES	<input checked="" type="checkbox"/>
INDUSTRIAS	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS LABORATORIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
SECTOR PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>

ANALISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS (horas)	PRECIO ACTUAL (por muestra)
MINERALES		
1 muestra/1 elemento Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	5	\$37,00
2 muestras o más / 1 elemento Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	7 todas las muestras (máximo 4)	\$30,00
1 muestra / varios elementos Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	6	\$37,00 por el 1er elemento + \$11,25 por c/elemento adicional
2 muestras o mas/ varios elementos Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	8 todas las muestras (máximo 4)	\$30,00 por el 1er elemento + \$8,00 por c/elemento adicional
1 muestra /1 elemento Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	5	\$40,00
2 muestras o más /1 elemento Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	7 todas las muestras (máximo 4)	\$33,00
1 muestra/ varios elementos Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	6	\$40,00 por el 1er elemento + \$14.65 por cada elemento adicional
2 muestras o más/ varios elementos Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	8 todas las muestras (máximo 4)	\$33,00 por el 1er. Elemento \$10,00 por c/elemento adicional.
1 muestra /1 elemento Hg, As, Hidruros	3	\$50,00
2 muestras o mas /1 elemento Hg, As, Hidruros	4 todas las muestras (máximo 4)	\$35,00



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	5)	
1 muestra/ varios elementos Hg, As, Hidruros	5	\$50,00 por el 1er. Elemento + \$25,00 por c/elemento adicional
2 muestras o más/ Hg, As, Hidruros	8 todas las muestras (máximo 5)	\$35,00 por el 1er. Elemento + \$20,00 por c/elemento adicional
1 o más muestras /1 elemento Au Ataque ácido + extracción con DIBK	6	\$70,00
1 muestra / varios elementos Au + (Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn)	6:10	\$70,00 (Au) + \$11.25 por c/elemento adicional
1 muestra /varios elementos Au+(Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti)	6	\$70,00 (Au)+\$14,25 por c/elemento adicional
NO METALICOS		
Minerales No Metálicos/ 1 muestra SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O, P.F.	15	\$80,00
Cementos/ 1 muestra SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O, P.F.	17	\$100,00
Yeso/ 1 muestra SO ₃ , Cl	6	\$35,00 (\$25,00(SO ₃)+\$10,00(Cl))
Carbonatos /1 muestra Riqueza: %CaCO ₃	2	\$10,00
Sulfatos /1 muestra %SO ₃	4	\$25,00
Cloruros/ 1 muestra %Cl	2	\$10,00
VARIOS		
Pb y Cd en Vajillas Cerámicas (4 piezas)	3	\$30,00
Prueba de Autoclave	1	\$12,00
Choque Térmico	3	\$46,00
ENSAYOS TECNICO – CERAMICOS		
Dilatación Crudo/ 1 muestra	3	\$26,60
Coefficiente de dilatación/ 1 muestra (quemado)	1,5	\$16,00
Coefficiente de dilatación /1 muestra Pastas y Esmaltes	3,5	\$33,00*
Plasticidad/ 1 muestra	4	\$30,00
Horno de Gradiente/ 1 muestra	3	\$25,00
Granulometría	2	\$10,00



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Absorción, contracción, y color a la quema /1 muestra	4	\$30,00*
PH (Pastas y materias Primas)	2	\$15,00
Porcentaje de Humedad	1	\$10,00*
*El precio varía en función del número de muestras.		
AGUAS		
1 muestra/1 elemento Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	4	\$25,00
2 muestras o más / 1 elemento Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	5 todas la muestras (máximo 6)	\$16,00 c/u
1 muestra / varios elementos Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	6	\$25,00 por el 1er elemento+\$11,25 por c/elemento adicional.
2 muestras o mas/ varios elementos Ag, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Pb, Zn	8 todas las muestras (máximo 6)	\$16,00 por el 1er elemento+\$6,00 por c/elemento adicional.
1 muestra /1 elemento Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	4	\$28,00
2 muestras o más /1 elemento Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	5 todas las muestras (máximo 6)	\$18,00 c/u
1 muestra/ varios elementos Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	6	\$28,00 por el 1er elemento+\$14,65 por c/elemento adicional.
2 muestras o más/ varios elementos Al, Ba, Co, Li, Ni, Si, Ti	8 todas las muestras (máximo 6)	\$18,00 por el 1er elemento+\$8,00 por c/elemento adicional.
1 muestra /1 elemento Hg, As, Hidruros	2	\$30,00
2 muestras o mas /1 elemento Hg, As, Hidruros	4 horas todas las muestras (máximo 5)	\$25,00
1 muestra/ varios elementos Hg, As, Hidruros	4	\$30,00 por el 1er elemento+\$25,00 por c/elemento adicional.
2 muestras o más/ varios elementos Hg, As, Hidruros	5 todas las muestras (máximo 5)	\$25,00 por el 1er elemento+\$20,00 por c/elemento adicional.

TABLA 19. Fuente: entrevistas a responsable, información Administración – Caja.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Pb y Cd en vajillas	X	X	X			8:00 – 16:00
Todos los demás análisis.	X	X	X	X	X	8:00 – 16:00

TABLA 20. Fuente: entrevistas a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: 10 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 7 personas.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DIRECTOR DEL CENTRO - RESPONSABLE:
 - Gestionar trámites y necesidades para el normal desenvolvimiento del centro.
 - Compras de materiales, equipos y reactivos.
 - Atención al cliente y asesoramiento.
 - Mantenimiento y calibración de equipos.
 - Controlar el mantenimiento del local.
 - Ver que los equipos funcionen adecuadamente.
 - Determinar insumos y equipos requeridos.
 - Gestión de cobro de facturas y depósitos de dinero, entrega de estos valores en la Universidad.
 - Custodio de bienes.
 - Control de ingresos y egresos del centro.
 - Elaboración de presupuestos y planificaciones anuales.
 - Apoyo y gestión de proyectos propios del centro y de sus trabajadores relacionados con el desarrollo del mismo.
 - Asignación de responsabilidades y control del personal.
 - Responsable del área de análisis Técnico – Cerámicos, responsable de los métodos que se utilizan dentro de esta área.
 - Realización de análisis técnico – cerámicos cuando sea necesario.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Buscar el desarrollo y crecimiento del centro: su acreditación, mantención de los servicios, su incremento y calidad.

2. DOCENTE (A):

- Sus responsabilidades son de las de Gestión de Calidad del Centro.
- Encargado de revisar y aprobar la calidad en todo tipo de análisis realizado en el laboratorio.
- Es el encargado de liderar el proceso de acreditación de este laboratorio.
- Encargado de mantener los estándares de calidad de los análisis, apoyado por la el director y el resto del personal.
- Responsable del área de análisis de no metálicos.
- Supervisión a los ayudantes de laboratorio en la realización de análisis.
- Responsable por los métodos que se apliquen en esta área y de las modificaciones que se realicen.
- Realización de análisis en caso de ser necesario.
- Presentar proyectos de investigación que beneficien el desarrollo del laboratorio.

3. DOCENTE (B):

- Responsable de Salud, Seguridad y Medio Ambiente del Centro.
- Encargada de establecer normas e implementación de lo necesario en esta área.
- Velar por que se cumplan las normas establecidas.
- Responsable del área de análisis del área de metálicos y aguas.
- Supervisión a los ayudantes de laboratorio en la realización de análisis.
- Responsable por los métodos que se apliquen en esta área y de las modificaciones que se realicen.
- Realización de análisis en caso de ser necesario.
- Presentar proyectos de investigación que beneficien el desarrollo del laboratorio.

4. AYUDANTE DE LABORATORIO (A):

- Jefe de los Ayudantes de laboratorio.
- Responsable de los análisis de los análisis técnico – cerámicos a acreditar.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Responsable de los Análisis técnicos cerámicos: pruebas de horno de gradiente, dilatometrías, pruebas de autoclave, contracción al secado y a la quema, granulometría, plasticidad.
- Proyecto de cerámica plana: módulo de rotura, resistencia a las manchas, agentes químicos, abrasión superficial, abrasión profunda, dimensiones y calidad superficial.
- Apoyo en demás análisis como fusiones para óxidos no metálicos.
- Apoyo en lecturas de absorción atómica.
- Apoyo en la realización de análisis en las otras áreas, en especial en los acreditados.

5. AYUDANTE DE LABORATORIO (B y C):

- Realización de análisis en todas las áreas, en especial no metálicos, aguas y metálicos.
- Realización de ensayos de minerales metálicos, no metálicos.
- Análisis de metales en agua.
- Análisis técnico cerámico.
- Realización de los reportes de los análisis.
- Preparación de patrones.
- Etiquetado y almacenamiento de muestras.
- Preparación de soluciones de distintos reactivos.
- Obtención de agua destilada.
- Limpieza del destilador.
- Elaboración de inventario de material de vidrio.

6. CONSERJE:

- Encargado de la limpieza del centro.
- Apoyo en la preparación de trituración, molienda, muestras, esmerilado de probetas cerámicas para dilatometría.
- Lavado de material de vidrio.
- Labores de mensajería.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- De ingresos y recepción de muestras, que incluye: datos del cliente, de la o las muestras, tipo de análisis requerido, costos, con firma de recepción del laboratorio y aceptación del cliente.
- Registro electrónico e impreso de resultados.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

Existe un formato general para reportes, que varía ciertos parámetros según el tipo de análisis.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

No aún, se tiene que adoptar uno a partir del proceso de acreditación.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐

*Precios fijados por la administración del laboratorio, y aprobados por los directivos de la Facultad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LABORATORIOS EN EL TECNOLÓGICO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: SIMULACIÓN O CONTROL AUTOMÁTICO.

DT-001

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. FRANCISCO VASQUEZ.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

1

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

1

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*No se contempla el número de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Francisco Vásquez.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Afianzar conocimientos en le práctica, de la materia de Instrumentación y Control.
- Simular el funcionamiento de las plantas industriales.
- Aprender el funcionamiento de ciertos dispositivos utilizados en fábricas e industrias para el control automático de los procesos.
- Conocer dispositivos y su funcionamiento como: sensores, PLC, timers, etc
- Aprender a armar circuitos automatizados y programarlos.
- Desarrollo de sistemas de control automático para controlar procesos industriales.
- Asesoría en sistemas de control automático.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

132



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 20m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☐

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☒

OTROS: 2 Computadoras y PLCs.



Foto 16. Fuente: Esteban Vega Díaz.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Industrial	Automatización y Control	9	Ing. Francisco Vásquez	2h/sem
Ingeniería Química		11	Ing. Francisco Vásquez	2h/sem

TABLA 21. Fuente: horario de clases.

CAPACIDAD INSTALADA: 10 puestos, con 2 computadoras.

CAPACIDAD UTILIZADA: depende del # de alumnos, por lo general se divide al curso en 2 grupos, para que quepan en el laboratorio ocupando la capacidad instalada.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Docente, dar clase teórica.
- Planear y desarrollar prácticas.
- Responsable del material y herramientas que se encuentran en el laboratorio.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Son responsables de conseguir el material para cada una de las prácticas a realizarse.
- Asistir puntualmente a clase.
- Relacionar la parte teórica de la materia con la práctica.
- Presentación de informe de prácticas cada 15 días.
- Después de realizar una práctica limpiar ordenar el laboratorio.
- Elaboración de proyecto final aplicando los conocimientos adquiridos durante el período de clase (maqueta).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

PLANTA PILOTO DE LACTEOS.

DST-002

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. EDGAR ALVAREZ CARRIÓN.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

por ciclo.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Edgar Álvarez.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Convertir a la Planta Piloto en un centro que complemente los conocimientos teóricos impartidos en la cátedra.
- Convertir esta Planta en un centro de capacitación regional, en donde se pueda ayudar y brindar asesoría a pequeños ganaderos, lecheros y personas que quieran adquirir conocimientos en la rama de la fabricación de derivados de lácteos, y los que ya están en ese negocio, mejorar su producción.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

135



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 3 áreas, repartidas en 50m².

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>



Foto 17. Fuente: Marialaura Dueñas

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Química	Tec. de Lácteos	10	Dr. Edgar Álvarez	7h/sem

TABLA 22. Fuente: entrevista a responsable.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD INSTALADA: 15 puestos, en los cuales se realizan diferentes actividades para la fabricación de lácteos.

CAPACIDAD UTILIZADA: actualmente máximo 10 puestos, porque el número de estudiantes en los cursos es reducido y es materia optativa.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO (Max. 2 tareas generales).

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Dirigir las prácticas de los alumnos de Lacto - tecnología.
- Limpieza de equipos.
- Recepción de leche.
- Realizar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Elaboración de quesos maduros a base de bacterias lácticas y hongos.
- Elaboración de quesos frescos, yogurt y cuajadas lácticas, no para comercializar, sino como parte del aprendizaje.
- Medición y pruebas de acidez, PH, densidad y proteínas.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES

☐

INSTITUCIONES

☐

PERSONAS PARTICULARES

☒

INDUSTRIAS

☐

OTROS LABORATORIOS

☐

COOPERATIVA DE CONSUMO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANÁLISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ELABORACION	PRECIO ACTUAL
Queso Fresco en presentación de 600gr.	6h+ 2h limpieza	\$2,20
Queso Maduro tipo Dambo, presentación 1 kilo	6h + 1 mes maduración	\$5,83
Análisis de quesos, leches para el buen manejo en todas las etapas de elaboración para conseguir mayor calidad en el producto.	Laboratorio de Microbiología de Alimentos.	

TABLA 23. Fuente: entrevista a responsable.

Estos productos se elaboran cuando se recibe donaciones de leche por parte de grandes productores, cuando los estudiantes que realizan prácticas están dispuestos a comprar materia prima, etc.

CAPACIDAD INSTALADA: Para producción 15 puestos trabajo para diferentes actividades.

CAPACIDAD UTILIZADA: 3 – 4 puestos a la vez.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECIFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO (Max. 2 tareas generales).

1. RESPONSABLE:

- Dirigir y colaborar en la elaboración de quesos frescos, maduros, leches fermentadas, dulce de leche y también su comercialización principalmente en la Cooperativa de Consumo de la Universidad.
- Elaboración de informes de producción y ventas.
- Gestionar la adquisición de materiales directos e indirectos.
- Requerimientos de materiales, e informes de labores.
- Cobro de valores por venta individual y elaboración de la factura correspondiente.

2. PASANTES:

- Ayudan en la producción y elaboración de lácteos para la venta.
- Adquieren la materia prima.
- Limpian los equipos.
- Elaboran los productos.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Venden los productos.

3. ADMINISTRADORA - CAJERA:

- Se encarga de realizar los depósitos de los valores recaudados por concepto de la venta de los productos lácteos.
- Se encarga de realizar las facturas a empresas o instituciones que adquieren al por mayor.
- Elaboración de informes anuales de gastos de materia prima e insumos y de los ingresos por concepto de las ventas.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

- Registros de producción y ventas.
- Registros de cuánto se ha recibido y cuánto se gasta.
- Notas de venta.
- Cheques recibidos.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

- Informes de labores mensuales, gastos e ingresos, informes semestrales de producción, de pagos y depósitos.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

- Normas INEN.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE SUELOS.

DST-003

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. FAUSTO MOSCOSO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Fausto Moscoso.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Dar servicio a la comunidad en cuanto a análisis de fertilidad de suelos se refiere.
- Determinar los componentes de las muestras de suelos, para poder saber si son aptos para cumplir con la utilidad que el usuario le quiere dar.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

140



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 3 áreas, repartidas en 40m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE ☒

ENERGIA ELÉCTRICA ☒

AIRE COMPRIMIDO ☐

INTERNET ☐

TELEFONO ☐

GAS – VAPOR ☐

OTROS ☐

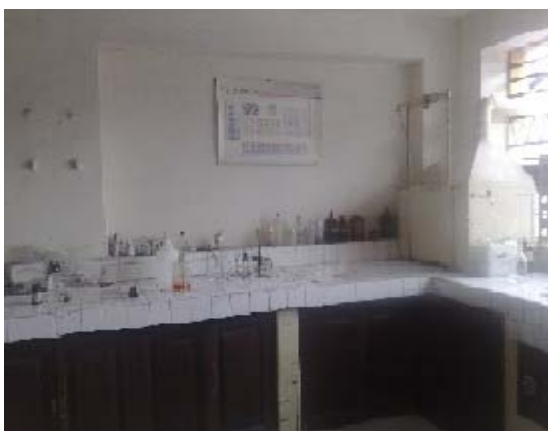


Foto 18. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica e Ingeniería Química	Espectroscopia de Llama	7	Dr. Fausto Moscoso	4h/sem c/escuela
Bioquímica e Ingeniería Química	Potenciometría	7	Dr. Fausto Moscoso	4h/sem c/escuela
Ingeniería Química	Análisis Aplicado	9	Dr. Fausto Moscoso	5h/sem

TABLA 24. Fuente: entrevista a responsable.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Las prácticas de estas materias se dictan en el Laboratorio de suelos, porque en este se encuentran los equipos necesarios y porque las dicta el Dr. Fausto Moscoso que es el encargado de este laboratorio, pero pertenecen a la cátedra de Análisis Instrumental.

CAPACIDAD INSTALADA: máximo 6 estudiantes en el área de investigación.

CAPACIDAD UTILIZADA: 15 estudiantes por grupo.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Atención a los alumnos en el Laboratorio de suelos.
- Profesor.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos.
- Dictar cátedra.
- Controlar las prácticas y sus materiales.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Reciben la parte teórica en el aula.
- Realizan la práctica en este laboratorio pero en materias del área de Análisis Instrumental.
- Uso de equipos.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES

☒

INSTITUCIONES

☐

PERSONAS PARTICULARES

☒

INDUSTRIAS

☐

OTROS LABORATORIOS

☐

ENTIDADES PÚBLICAS

☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANÁLISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL
Análisis Fertilidad, Análisis Convencional (N, P, K, pH). 1. Desección Normal al ambiente. 2. Molienda. (el análisis se realiza cuando existe un grupo de muestras, de 5 a 10 muestras semanales)	15 días en total 4 – 5 días 1 semana	\$12,00+IVA=\$15,00
Cada determinación adicional (capacidad de intercambio iónico, conductividad eléctrica, textura, materia orgánica, etc.)		\$5,00+IVA=\$6,00

TABLA 25. Fuente: entrevista a responsable.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Análisis de Fertilidad (N, P, K, pH)	X	X	X	X		Entrega de resultados, los viernes c/15 días
Textura	X	X	X	X		
Materia Orgánica	X	X	X	X		

TABLA 26. Fuente: entrevista a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: para 5 personas.

CAPACIDAD UTILIZADA: una persona que realiza el análisis.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

- RESPONSABLE:
 - Recepción y tratamiento de muestras de suelos.
 - Análisis Físico – Químicos de suelos y otros (de fertilidad, materia orgánica, textura, etc).
 - Al recibir las muestras se encarga de cobrar el valor del análisis incluido el IVA.
 - Entrega la hoja de resultados en secretaría para que esta sea dada al cliente, además de la hoja de resultados, entrega junto con esta el valor recaudado por concepto del análisis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Los resultados los emite con copia, la cual deberá regresar a sus manos con la prueba de que se recibió en caja.

2. ADMINISTRADORA CAJERA:

- Recibe los valores recaudados por cada examen y emite la factura por concepto del análisis de la muestra o muestras.
- Sella la copia del examen enviada por el responsable para dejar constancia de que se han recibido y entregado los resultados.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

Registros de resultados.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

Informes periódicos de actividades, de resultados de los análisis, de lo recibido.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

El regente más importante son las normas del INIAP.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: ALIMENTOS (Conservas Vegetales Y Cárnicos).

DST-004

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. JORGE DELGADO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

3

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Jorge Delgado, docente de la cátedra de Tecnología de Conservas Vegetales.
2. Ing. Servio Astudillo, docente de la cátedra de Tecnología de Cárnicos.
3. Dr. Gustavo Cardoso, docente de la cátedra de Humidificación y secado.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Producción de alimentos enlatados, conservas, jaleas y mermeladas.
- Laboratorio docente en donde se imparte la cátedra práctica de tecnología de Conservas vegetales, utilizando en la aplicación de los conocimientos, las Buenas prácticas de manufactura y Sistemas HACCP.
- En los próximos 5 años implementar las normas ISO22000 para producción de alimentos.
- Control y determinación de parámetros que aseguran la inocuidad de los alimentos.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

145



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 60m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☒

TELEFONO

☒

GAS – VAPOR

☒

OTROS

☒

OTROS: equipos de vacío, esterilizadores.



Foto 19. Fuente: Marialaura Dueñas.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Química	Conservas y Vegetales	10	Ing. Jorge Delgado	3h/sem
Ingeniería Química	Cárnicos	11	Ing. Servio Astudillo	4h/sem
Ingeniería Química	Humidificación y secado	9	Ing. Gustavo Cardoso.	4h/sem
Otras Actividades: Se brinda atención y asesoría en materias como: Enzimología, Bases Microbiológicas, Microbiología de alimentos Y Lácteos, dictadas para Ingeniería Química en estas se utilizan los equipos que se encuentran en este laboratorio.				
Las tecnologías de Conservas Vegetales y Cárnicos, son materias optativas. Se brinda asesoramiento en tesis de Bioquímica e Ingeniería Industrial, además de realizar pruebas para ciertas materias.				

TABLA 27. Fuente: entrevista a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: de 10 a 15 puestos de trabajo.

CAPACIDAD UTILIZADA: máximo 20 estudiantes.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE - RESPONSABLE:

- Desarrollar y planificar prácticas de alimentos.
- Medir y controlar parámetros para inocuidad de alimentos.
- Control y funcionamiento de equipos.
- Control y uso de reactivos.
- Ayuda permanente a estudiantes en proyectos y tesis.
- Calibración de equipos.
- Pedido de reactivos.
- Entrega de informes.
- Medición de parámetros de algunos productos.
- Realización de inventarios.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Adquisición de equipos.
- Organizar cursos.
- Entrega de reactivos.
- Préstamo de equipos e instalaciones.
- Revisión de instalaciones.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Elaboración de conservas y enlatados.
- Autofinanciación de materiales.
- Comercialización de sus productos elaborados en ferias, casa abiertas y con sus familias.
- Limpieza de equipos e instalaciones utilizadas.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES	<input type="checkbox"/>
INSTITUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
PERSONAS PARTICULARES	<input checked="" type="checkbox"/>
INDUSTRIAS	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS LABORATORIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COPERATIVA DE CONSUMO	<input type="checkbox"/>

ANALISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL
Mermeladas (piña, mora, membrillo)	5h	*Precio establecido por los estudiantes y/o pasantes porque ellos compran su propia materia prima.
Almíbares (piña)	5h	
Frutas en Almíbar	5h	
Salsa de Tomate	5h	
Pickles	5h	
Jugo de naranja, taxo, mora	5h	
Enlatados: Frejol con tocino	5h	
*Proyectos como: Pollo con champiñones	5h	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PRUEBAS Y MATERIALES		
Determinación del vacío	30 min	\$5,00
Determinación de actividad acuosa.	3 horas	\$10,00
Cierre de latas	30 min	\$5,00
Medida de cierre de latas	30 min	\$5,00
Determinación del peso neto	15 min	\$5,00
Determinación del peso escurrido	15 min	\$5,00
Botellas de vidrio de 350ml		\$0,50
Frascos de vidrio 0,5 kg		\$0,50

TABLA 28. Fuente: información Administración – Caja.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Organizar el trabajo del laboratorio.
- Supervisar la producción.
- Pedir reactivos, materiales e insumos.
- Vender los envases, cobrar por ellos
- Realizar las pruebas pedidas.
- Supervisar el funcionamiento de los equipos.

2. ALUMNOS:

- Conseguir materia prima.
- Alistar la materia prima.
- Conseguir los envases.
- Producción.
- Envasado y sellado.
- Etiquetado y codificación de lote.
- Limpiar y ordenar el laboratorio.
- Venta de lo producido.

3. ADMINISTRADORA CAJERA:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Realizar facturas por concepto de ventas de envases.
- Recibir el dinero de esta venta.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

- Registro de productos y envases.
- Hojas de control de producción en la que constan datos de producto, cantidad, lote, peso de la materia prima, tipo de envase y parámetros como °Brix, pH, acidez y controles del producto terminado como: color olor, caracteres organolépticos, sabor y otros.
- Seguimiento estadístico.

TIPO DE INFORMES QUE SE REALIZAN

Informes de labores mensuales, gastos e ingresos por concepto de la venta de envases.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

Parámetros de control y limpieza basados en las normas HACCP.

Método APPERT para conservación de manera sistemática.

Buenas Prácticas de Manufactura.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒ NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

DST-005

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DRA. ADELINA ASTUDILLO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dra. Adelina Astudillo.
2. Dra. Nancy García.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- El servicio a la comunidad en el área de análisis de alimentos.
- Contribuir con la producción de alimentos en la preservación de la higiene e inocuidad, en todas las fases de la cadena alimentaria.
- Desarrollar sistemas de control de las condiciones sanitarias y de inocuidad mediante ensayos microbiológicos, cualitativos y cuantitativos, en alimentos frescos, materias primas, productos semi – elaborados y procesados.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

151



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 40m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: cocinas a gas.



Foto 20. Fuente: Esteban Vega Díaz.

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Química	Enzimología	9	Dra. Nancy García	4h/sem
Ingeniería Química	Bases Microbiológicas	8	Dra. Nancy García	4h/sem
Bioquímica	Microbiología de Alimentos	10	Dra. Adelina Astudillo	6h/sem con c/grupo=1 2h

TABLA 29. Fuente: Horario de clases.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: hasta 18 estudiantes.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Profesora.
- Coordinadora en la Docencia de otras materias.
- Asesoramiento de tesis.
- Mantener el stock de reactivos.
- Preparar el material.
- Hacer análisis
- Esterilizar y lavar el material.
- Pasar los resultados.
- Mantenimiento de equipos.
- Organizar los grupos de trabajo.

B. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES

☒

INSTITUCIONES

☒

PERSONAS PARTICULARES

☒

INDUSTRIAS

☒

OTROS LABORATORIOS

☒

SECTOR PÚBLICO

☒

ANÁLISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANÁLISIS	PRECIO ACTUAL (+ IVA)
R.E.P de bacterias aerobias mesófilas	La mayoría de análisis toman de 4 a 5 días.	10,00
R.E.P de bacterias aerobias termófilas		10,00
R.E.P de bacterias aerobias psicrófilas		10,00
R.E.P de bacterias aerobias termodúricas		10,00

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

153



UNIVERSIDAD DE CUENCA

R.E.P de bacterias coliformes totales		10,00
R.E.P de esporas anaerobias y aerobias		20,00
Contaje de bacterias coliformes por la técnica del NMP		10,00
Contaje de bacterias coliformes termorresistentes por la técnica del NMP		10,00
Contaje de Escherichia coli		10,00
R.E.P. de Estafilococo aureus		10,00
Recuento de micelios en la cámara de Howard		10,00
R.E.P. de mohos y levaduras	8 días	10,00
Detección de salmonellas		20,00
Detección de shíguelas		20,00
Relación Simbiótica		5,00
Cuantificación e identificación de parásitos		10,00
Identificación y cuantificación de sustancias ligeras y restos de insectos		10,00
Determinación de antibióticos en leche		10,00
Pruebas de estabilidad y viabilidad		10,00 c/u
Detección de la contaminación microbiana (biofilm) por cada parámetro solicitado.		10,00
Valoración de la eficacia de los desinfectantes con 4 microorganismos ATCC		40,00
R.E.P de bacterias anaerobias o sulfito reductoras		10,00
R.E.P de bacterias ácido lácticas		10,00

TABLA 30.Fuente: Administradora – Cajera.

Cada determinación adicional tendrá un costo de \$10,00.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
De cualquier tipo	X	X				Durante todo el día

TABLA 31. Fuente: entrevistas a responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: 5 puestos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPACIDAD UTILIZADA: 1 analista.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Realizar Análisis Microbiológicos de Alimentos: recepción de muestras, preparación de material, reactivos y medios, calibración o verificación de temperatura de estufas, siembra de las muestras, revisión de los cultivos, resiembras, lectura de resultados, elaboración del informe, entrega de resultados, esterilización y lavado del material.
- Se encarga de cobrar el dinero por concepto del análisis en el momento en el que se deja la muestra, sin el IVA.
- Además revisión de equipo, solicitar arreglo, calibración de equipos.
- Solicitud de compras, y aprovisionamiento de reactivos desde la bodega de la Facultad.

2. ADMINISTRADORA – CAJERA:

- Interviene en este proceso emitiendo la factura, cuando recibe el informe de resultados, entregándolos y cobrando el IVA que falta.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS E INFORMES QUE SE UTILIZAN

- Registros de resultados.
- Ingresos económicos enviados por parte de la administradora – cajera.
- Informe de labores no docentes.
- Informe de resultados.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

INEN y NSP.

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.

LABORATORIO: BROMATOLOGÍA.

DST-006

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. ROLANDO VALDIVIESO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

3

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

3

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Rolando Valdivieso.
2. Dra. Diana Astudillo.
3. Dr. Eduardo Sánchez.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realización de las prácticas de las materias relacionadas.
- Mejorar la infraestructura y equipos.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 2 áreas, una de 30m² y otra de 20m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>



Foto 21. Fuente: Marialaura Dueñas

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Bioquímica	Análisis Bromatológico	10	Dr. Eduardo Sánchez	6h/sem
Ing. Química	Análisis Aplicado 1	9	Dr. Rolando Valdivieso	2h/sem

TABLA 32. Fuente: Horario de clases.

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos en el área didáctica.

CAPACIDAD UTILIZADA: hasta 18 personas.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE RESPONSABLE:

- Preparación de reactivos para clases.
- Análisis de muestras.
- Atención de estudiantes en laboratorio.
- Asesoría en tesis.
- Colaboración en prácticas de materias dictadas por otros profesores.
- Controlar orden de laboratorio y mantenerlo.
- Atención a estudiantes en consultas verbales y bibliográficas.
- Entrega de certificados a estudiantes de no deber material en laboratorio de bromatología.

2. DOCENTES:

- Preparar prácticas y supervisarlas.
- Formar grupos de trabajo.

3. ALUMNOS:

- Realizar prácticas.
- Realizar informes de estas.
- Conservar el orden durante la realización de las prácticas y después de estas.
- Actividades Extra: Asesoría de tesis y atención a estudiantes.

A. LABORATORIO DE SERVICIO:

COMUNIDADES	<input checked="" type="checkbox"/>
INSTITUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
PERSONAS PARTICULARES	<input checked="" type="checkbox"/>
INDUSTRIAS	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS LABORATORIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
SECTOR PUBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANALISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL
Agua (Rutina 10 parámetros)	1 semana a 15 días	25,00
Humedad		10,00
Cenizas		12,50
Proteína bruta (kjeldahl)		20,00
Proteína (Formalina)		7,50
Fibra Bruta		12,50
Glucidos Totales		15
Glucidos reductores		10
Grasa (extracción con soxhlet)		15
Grasa (Butirómetro directo)		7,50
Grasa (Butirómetro Alimentos)		10
Acidez Titulable		7,50
Minerales: Ca, Fe, Na, K, Cl (+ ceniza) c/u		7,50
°Brix , pH, densidad, índice de refracción, peso neto c/u		6,00
Nitritos		12,50
Indice de saponificación		12,50
Gluten seco		20
Gluten Húmedo		12,50
Nitrogeno Básico total		12,50
Colorante		12,50
Grado Alcohólico		12,50

TABLA 33. Fuente: Responsable del laboratorio.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

TIPO DE ANÁLISIS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	HORARIO
Todos los análisis	X	X	X	X		Cuando vengan

TABLA 34. Fuente: entrevista a Responsable del laboratorio.

CAPACIDAD INSTALADA: 4 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: máximo 2 personas haciendo el análisis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

RESPONSABLE DOCENTE:

- Preparación de reactivos para análisis.
- Elaboración de informes de resultados de análisis.
- Análisis de aguas y alimentos.
- Lavado y limpieza de material y equipo de laboratorio.
- Cobro de valores por concepto de los análisis sin IVA.

ADMINISTRADORA/COBRADORA:

- Emisión de la factura y cobro de IVA.
- Entrega de resultados al cliente.

CLIENTE:

- Deja la muestra.
- Cancela el valor en el laboratorio por los análisis.
- Recibe los resultados.
- Firma la factura y paga el valor del IVA.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

REGISTROS E INFOREMES QUE SE UTILIZAN

- Registros de los análisis.
- Informes de labores no docentes después de cada período de clases. Informes de resultados de análisis.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

Normas INEN y Normas de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

¿CUENTA EL LABORATORIO CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI ☒

NO ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: FISICO – QUIMICA.

DT-007

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. MARIA AUGUSTA ASTUDILLO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

4

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

4

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*No se contempla el número de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. María Augusta Astudillo.
2. Maritza Flores.
3. Dra. Ana Carrera.
4. María Eulalia Vanegas.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Realizar prácticas docentes, servicio esporádico a la comunidad en análisis.
- Mantener un número mínimo de prácticas.
- Renovación de equipos.
- Actualización e incorporación de nuevas prácticas.
- Innovación.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

162



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FINALIDAD:

DOCENCIA

☒

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☐

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 40m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☐

INTERNET

☒

TELEFONO

☒

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☒

OTROS: tanque de Oxígeno, Reactivos orgánicos e inorgánicos y secador pequeño.



Foto 22. Fuente: Marialaura Dueñas

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
---------	---------	--------------	------------------	---------

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ingeniería Industrial	Termodinámica I	4	Ing. María Augusta Astudillo	2h c/15 días
Ingeniería Industrial	Termodinámica II	5	Ing. María Augusta Astudillo	2h c/15 días
Ingeniería Química	Termodinámica	4	Ing. María Augusta Astudillo	2h c/15 días
Ingeniería Química	Físico - Química	5	Ing. Maritza Flores	2h/sem
Ingeniería Ambiental	Físico - Química	4	Ing. María Eulalia Vanegas	2h/sem
Bioquímica	Físico – Química I	5	Dra. Ana Carrera	4h/sem
Bioquímica	Físico – Química II	6	Dra. Ana Carrera	4h/sem

TABLA 35. Fuente: Entrevista a responsable.

En Físico – Química I y II, se hacen 2 grupos cada uno ocupa 2 h por semana el laboratorio.

CAPACIDAD INSTALADA: 12 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 15 alumnos con comodidad.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE:

- Preparar prácticas.
- Explicar las prácticas a los alumnos.
- Investigar para las prácticas, supervisarlas.
- Dar clase teórico – prácticas.
- Dar indicaciones sobre el uso y manejo de los equipos de laboratorio.
- Instruir sobre el manejo de reactivos.
- Dar indicaciones sobre seguridad.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Comportamiento adecuado en el laboratorio.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Leer e informarse antes de una práctica.
- Revisar los materiales necesarios.
- Realizar la práctica correspondiente.
- Ordenar y limpiar luego de cada práctica.
- Presentar informes y registrar los datos y resultados de las prácticas.

3. RESPONSABLE:

- Encargada del orden y buen funcionamiento del laboratorio
- Pedir los reactivos necesarios a bodega, control del uso de estos.
- Control y cuidado de equipos y material.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: INGENIERÍA QUÍMICA U OPERACIONES UNITARIAS.

DT-008

NOMBRE DEL RESPONSABLE: DR. SIXTO BERNAL.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

4

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

4

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*No se contempla el número de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Dr. Sixto Bernal.
2. Ing. Silvana Zalamea.
3. Ing. Raúl Peñafiel.
4. Ing. James Arias.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Cuidar el laboratorio de la mejor manera debido al costo de todos los equipos que ahí se encuentran.
- Realizar una producción a escala porque los equipos son muy pequeños para realizar procesos industriales.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

☐

NO

☒

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

166



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FINALIDAD:

DOCENCIA

☐

SERVICIO A LA COMUNIDAD

☒

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico.

AREA FISICA: 2 áreas, repartidas en 90m²

DISPONE DE: AGUA POTABLE

☒

ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☒

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☒

OTROS

☒

OTROS: Equipos de Operaciones Unitarias.



Foto 23. Fuente: Marialaura Dueñas

A. LABORATORIO DOCENTE:

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Industrial	Transporte de Fluidos	6	Ing. James Arias	2h/sem
Ingeniería Química	Evaporación	7	Ing. Raúl Peñafiel	4h/sem
Ingeniería Química	Reactores Químicos	7	Ing. Silvana Zalamea	2h/sem

TABLA 36. Fuente: horario de clases.

Este laboratorio se utiliza también para realizar ciertos procesos para otros laboratorios como el de Microbiología de Alimentos y de Análisis Orgánico.

CAPACIDAD INSTALADA: 15 puestos.

CAPACIDAD UTILIZADA: 25 alumnos.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE:

- Preparar prácticas.
- Explicar las prácticas a los alumnos.
- Investigar para las prácticas, supervisarlas.
- Dar clase teórico – prácticas.
- Dar indicaciones sobre el uso y manejo de los equipos de laboratorio.
- Instruir sobre el manejo de reactivos.
- Dar indicaciones sobre seguridad.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Comportamiento adecuado en el laboratorio.
- Leer e informarse antes de una práctica.
- Revisar los materiales necesarios.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Realizar la práctica correspondiente.
- Ordenar y limpiar luego de cada práctica.
- Presentar informes y registrar los datos y resultados de las prácticas.

3. RESPONSABLE:

- Revisar y realizar el mantenimiento de los equipos de 3 a 4h a la semana.
- Revisar que los equipos trabajen correctamente para realizar las prácticas.
- Control total del caldero: control de aguas, combustión, combustible, vapor y accesorios de cada una de las líneas.
- Preparar prácticas de apoyo en sus cátedras: transporte de calor, fluidos y masa, ingeniería de vapor y cálculo de equipo.
- Dirigir prácticas, las cuales las divide en 3 partes:
 1. Científica técnica: teoría, tecnología, conocimiento del equipo.
 2. Técnica – Práctica: lo que se hace en la fábrica o con el equipo.
 3. Conclusiones: Control de calidad, comparar los 2 puntos anteriores de donde nacerán las preguntas.
- Recibir informes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: MÁQUINAS - HERRAMIENTAS.

DT-009

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. WILSON CALLE .

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. .

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Indicar el funcionamiento de las máquinas – herramientas, y sus usos.
- Que el alumnos conozcan cómo se manejan estas mediante prácticas en las que se usan estas máquinas – herramientas.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

170



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: Laboratorio Tecnológico

AREA FISICA: 20m².

DISPONE DE: ENERGIA ELÉCTRICA

☒

AIRE COMPRIMIDO

☒

INTERNET

☐

TELEFONO

☐

GAS – VAPOR

☐

OTROS

☒

OTROS:

2 tornos, 1 taladro – fresadora, un equipo para soldar y un esmeril.



Foto 24. Fuente: Marialaura Dueñas

A. LABORATORIO DOCENTE.

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Industrial	Máquinas - Herramientas	7	Ing. Wilson Calle.	2h/sem

TABLA 37. Fuente: horario de clases.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Algunas veces este laboratorio es usado por los estudiantes para realizar proyectos para otras materias como: Diseño de Máquinas, Gestión Energética o Mantenimiento Industrial.

CAPACIDAD INSTALADA: 4 puestos de trabajo.

CAPACIDAD UTILIZADA: 8 estudiantes.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. DOCENTE - RESPONSABLE:

- Responsable por el mantenimiento y limpieza del laboratorio.
- Dar clase teórica.
- Dar indicaciones sobre la práctica y las máquinas.
- Pedir el material necesario para la práctica.
- Alistamiento de las máquinas para la práctica.
- Formar grupos de trabajo.

2. ALUMNOS:

- Recibir clases.
- Cuidar las máquinas que utilizan.
- Realizar el informe de cada práctica.
- Asistir con mandil, gafas de protección y guantes.
- No comer en los laboratorios ni ingerir bebidas.
- Traer los materiales necesarios para realizar la práctica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LABORATORIOS CON DOS UBICACIONES.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE
FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

LABORATORIO DE: COMPUTACIÓN.

DCT-001

NOMBRE DEL RESPONSABLE: ING. CHISTOPHER MOROCHO.

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES

PRACTICAS PRE - PROFESIONALES

*El nombre específico del cargo es: INSTRUMENTISTA.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

1. Ing. Chistopher Morocho.

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

- Legalización de todo el software utilizado en los laboratorios, ya que por el momento solo se ha conseguido la legalización de Microsoft y Antivirus.
- Óptimo funcionamiento y actualización de Hardware y Software.
- Renovación de la red de computación.

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTÁN DEBIDAMENTE SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

SI

NO

FINALIDAD:

DOCENCIA

SERVICIO A LA COMUNIDAD

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.

174



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UBICACIÓN: 3 Laboratorios, (2 en el tecnológico Y 1 facultad CCQQ).

AREA FISICA: 25m², 50m², 40m².

DISPONE DE: ENERGIA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>
INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>
GAS – VAPOR	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>

OTROS: Computadores, instalaciones de redes y video



Foto 25. Fuente: Esteban Vega Díaz.

A. LABORATORIO DOCENTE.

CUENTA CON AYUDANTE: SI ☐ NO ☒

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	MATERIA	CICLO (S)	PROFESOR A CARGO	# HORAS
Ingeniería Industrial e Ingeniería Química	Dibujo Asistido por Computador	3	Ing. Francisco Vásquez	4h/sem c/escuela
Ingeniería Industrial e Ingeniería Química	Lenguajes de Programación	3	Dr. Giordano Torres	4h/sem c/escuela
Ingeniería Industrial	Simulación	9	Ing. James Arias	4h/sem

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ingeniería Industrial	Estadística I	4	Ing. Rubén Auquilla	2h/sem
Ingeniería Química	Estadística I	4	Ing. Jonathan Avilés	2h/sem
Ingeniería Industrial	Estadística II	5	Ing. Jonathan Avilés	2h/sem
Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental Ingeniería Química y Bioquímica	Informática Básica	2	Ing. Pablo Escobar	2h/sem c/escuela
Ingeniería Ambiental	Estadística I	3	Ing. Susana Andrade	2h/sem
Ingeniería Ambiental	Estadística II	4	Ing. Galo Carrillo	2h/sem
Bioquímica	Bioestadística	6	Dr. Giordano Torres	2h/sem
Bioquímica	Administración	7	Ing. Paquita Gárate	2h/sem
Ingeniería Industrial	Contabilidad General	4	Ing. Paquita Gárate	2h/sem
Ingeniería Industrial	Contabilidad de Costos	5	Ing. Paquita Gárate	2h/sem
Ingeniería Industrial	Administración Financiera	9	Ing. Paquita Gárate	4h/sem
Ingeniería Química	Simulación de Procesos	10	Ing. Santiago Carpio	4h/sem

TABLA 38. Fuente: entrevista a responsable y horario de clases.

Todas las materias que necesiten de equipos de computación pueden pedir utilizar estos laboratorios, así como los profesores o alumnos que necesiten utilizar las máquinas fuera de horario de clase, previa autorización del responsable.

CAPACIDAD INSTALADA: existen 3 laboratorios, el primero tiene una capacidad de 14 computadoras, el segundo tiene 9 computadoras, y el tercero tiene 15 computadoras.

CAPACIDAD UTILIZADA: en los 3 laboratorios: 2 personas utilizan una computadora, por lo tanto el primer laboratorio tiene 28 puestos, el segundo 18 puestos y el tercero 30 puestos.

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. RESPONSABLE:

- Actualización de la página web de la Facultad.
- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo en las computadoras.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Actualización de software (antivirus, utilitarios, sistemas operativos y programas en general).
- Limpieza de equipos de computación, limpieza de equipos audiovisuales, limpieza de virus de las máquinas.
- Planificar los nuevos requerimientos de software y hardware.
- Repuestos e instalaciones.
- Encargado de la red interna de la facultad.
- Una vez al inicio de cada ciclo realizar la reinstalación completa de los equipos de cómputo, en cuanto a sistemas operativos, utilitarios, configuraciones de equipo y actualizaciones.

2. DOCENTES:

- Dictar su clase teórica y práctica.
- Ver por el cuidado de las máquinas y equipos audiovisuales que ellos y sus estudiantes utilizan durante sus clases.
- Formar grupos de trabajo.

3. ALUMNOS:

- Recibir clases.
- Cuidar los equipos que cada uno utiliza.
- Darles un buen uso únicamente didáctico o de investigación.
- Al dejar de utilizarlos apagarlos correctamente.
- No comer en los laboratorios ni ingerir bebidas.

DOCUMENTACION Y CONTROL:

TIPO DE REGISTROS QUE SE UTILIZAN

Registros de mantenimiento, cambios de piezas, daños de equipos, ubicación de equipos, registros de actualizaciones y licencias.

LEYES O NORMAS QUE LO RIGEN

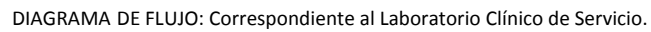
Todas las aplicadas a la informática, estándares de cableado y diseño de red.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PROCESOS REALIZADOS EN CADA LABORATORIO.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

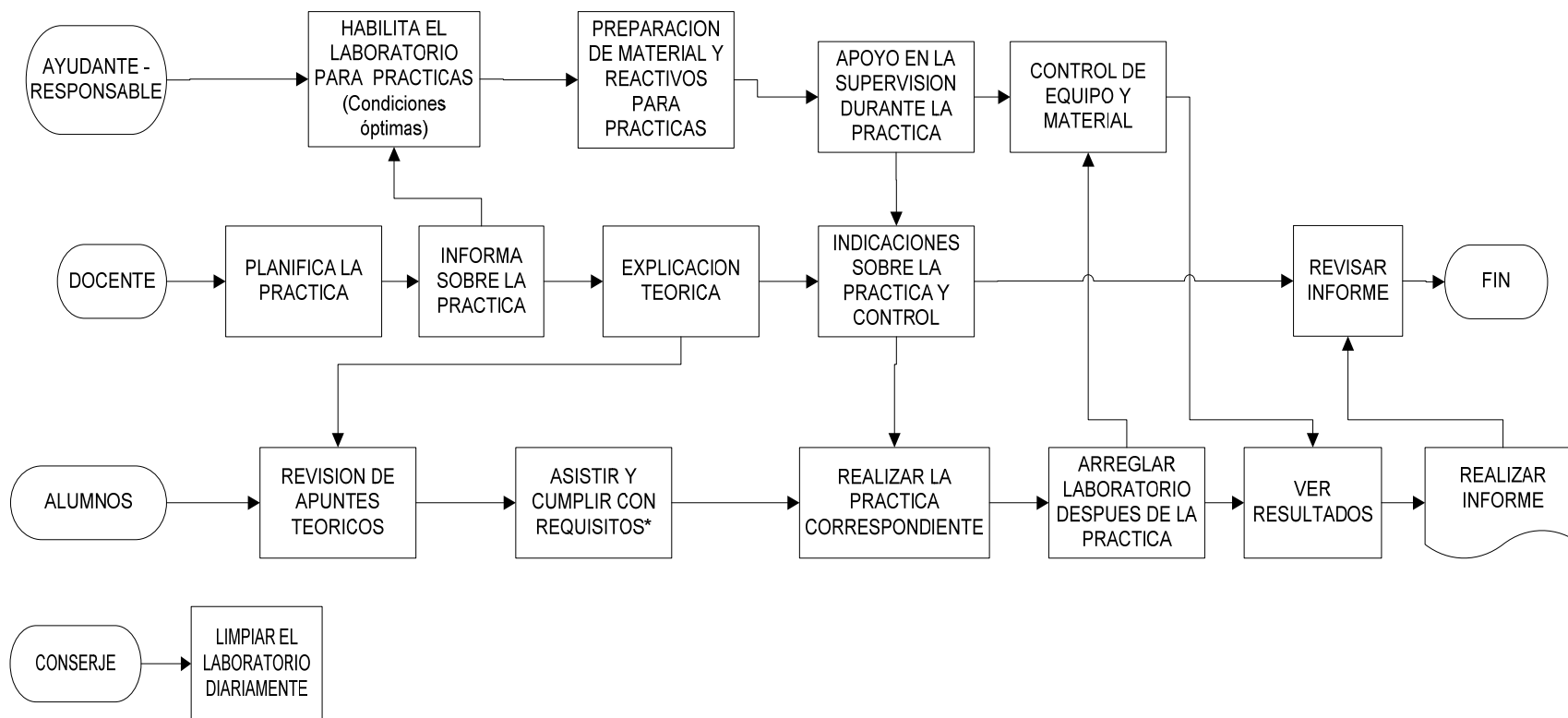


DIAGRAMA DE FLUJO: correspondiente al Laboratorio de Microbiología Clínica Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, guantes y mascarillas.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

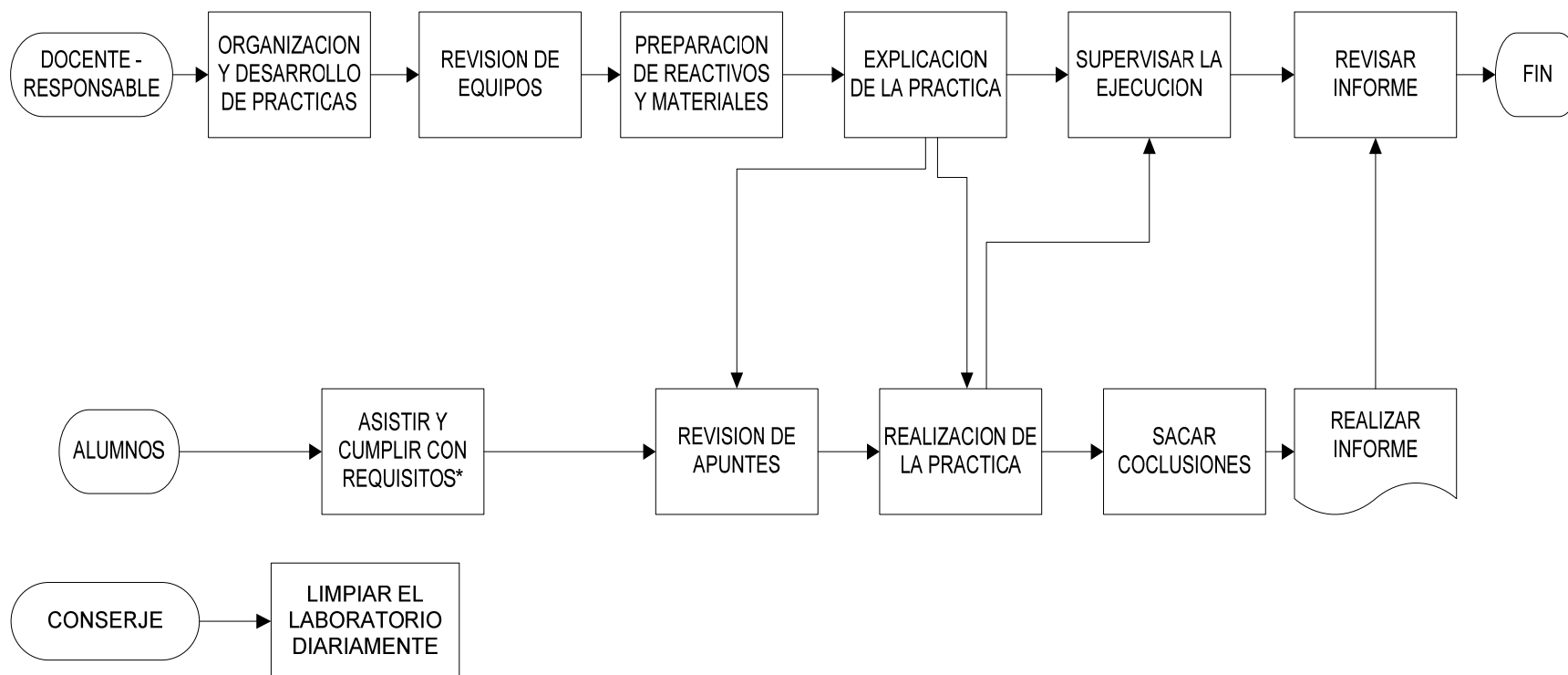


DIAGRAMA DE FLUJO: correspondiente al Laboratorio de Farmacognosia y Fitoquímica Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil y Guantes.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

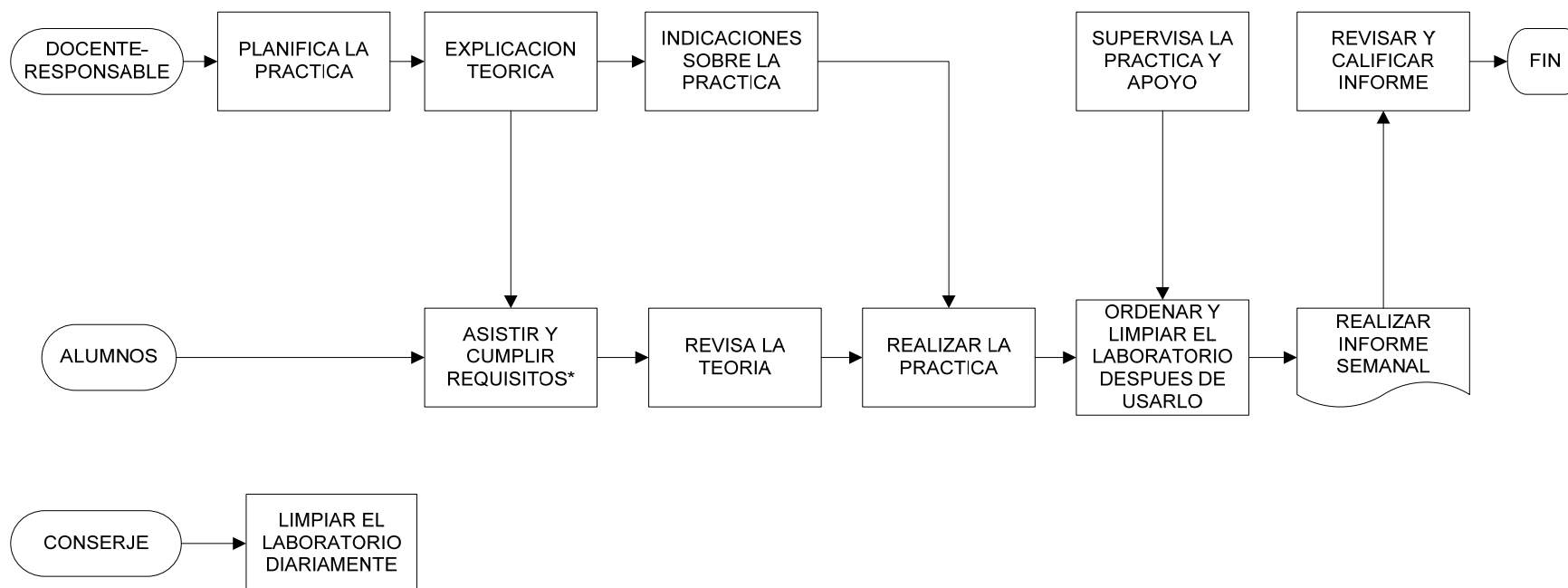


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Análisis Cualitativo Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, Guantes y mascarillas.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

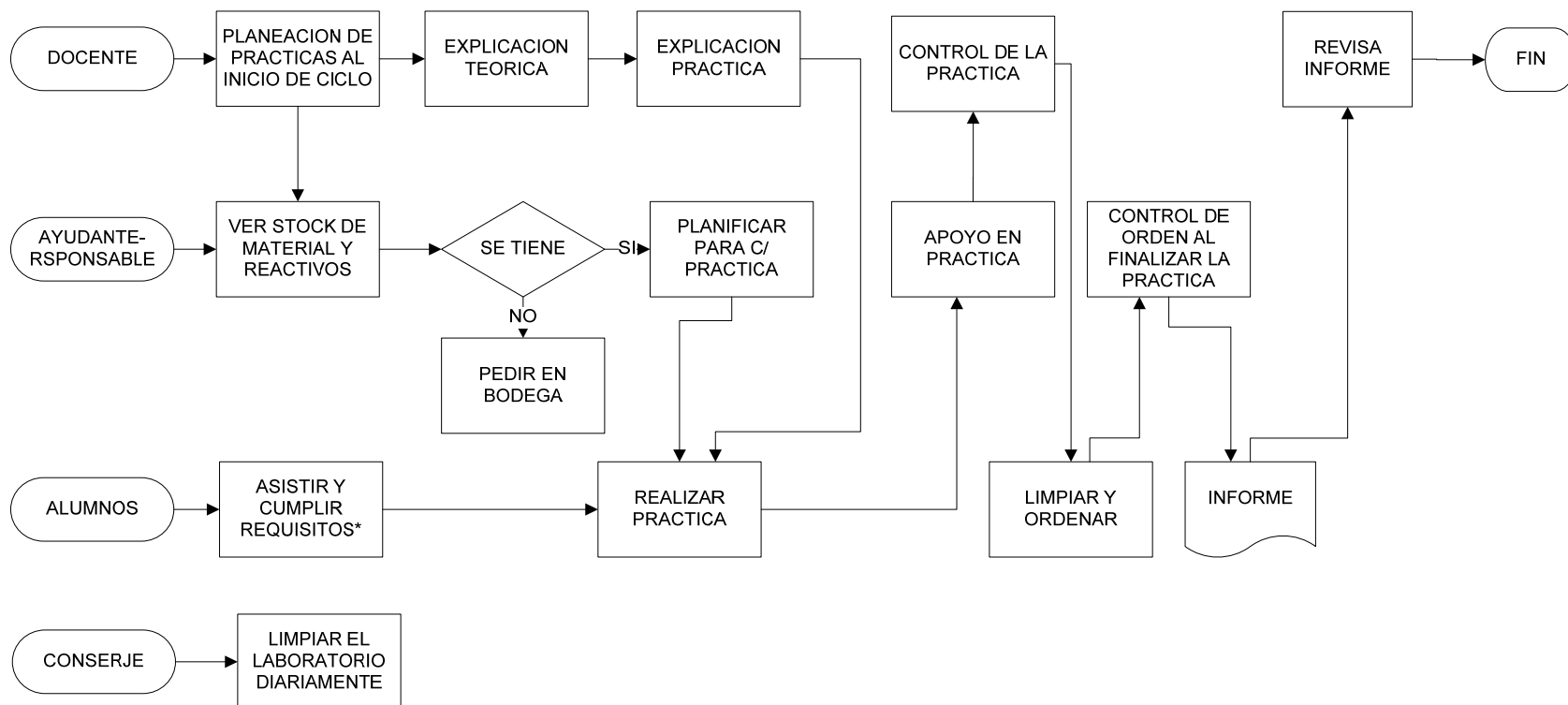


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Análisis Biológico Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, Guantes y cubre-bocas.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

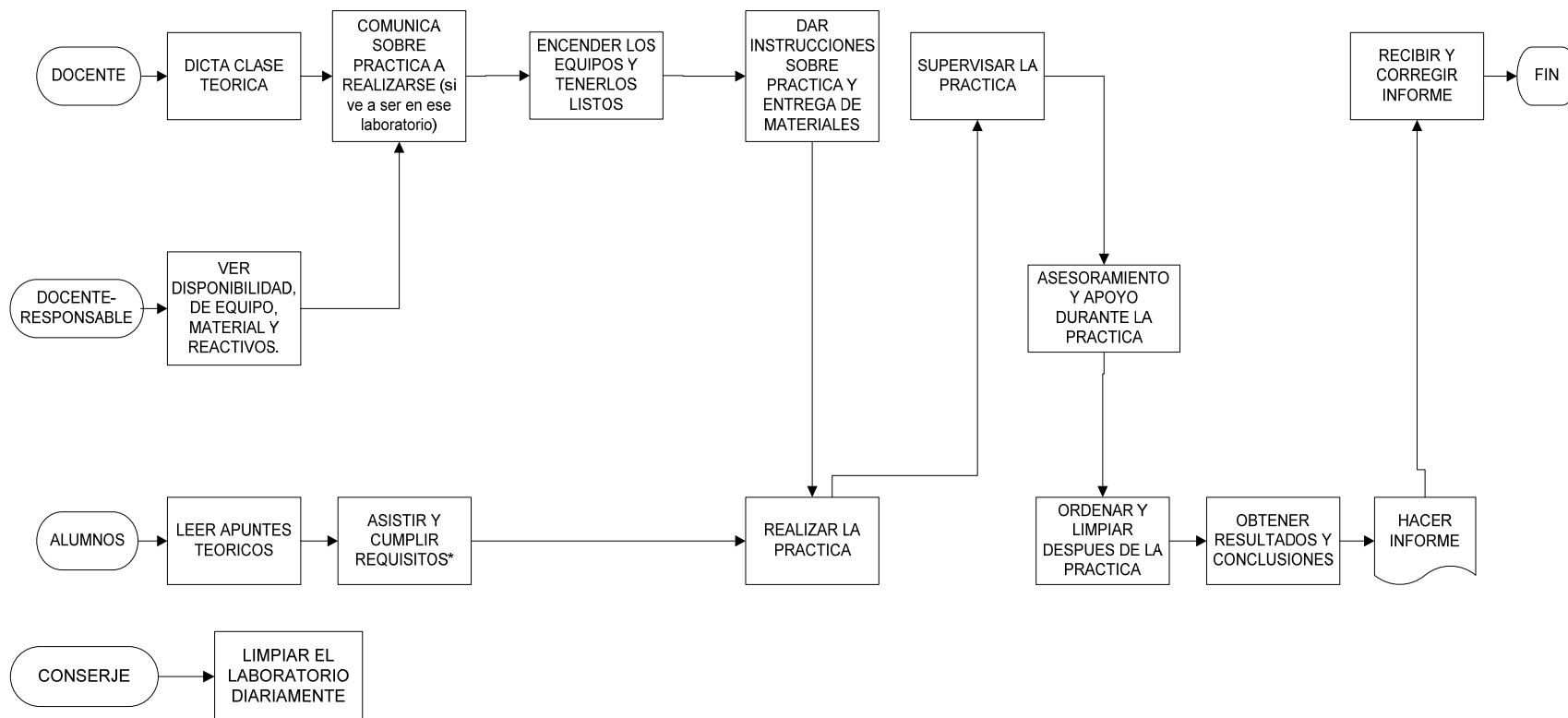


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Análisis Instrumental Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

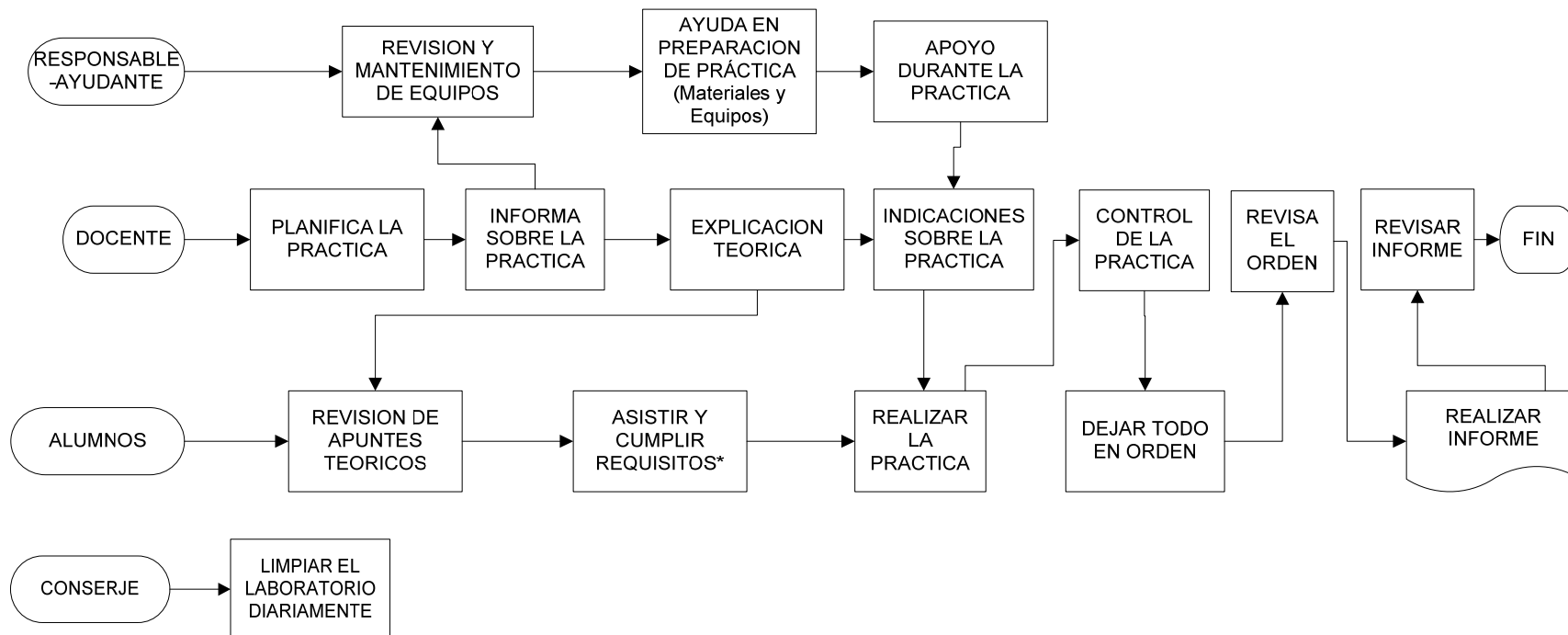


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Microscopía Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, Guantes y mascarilla.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

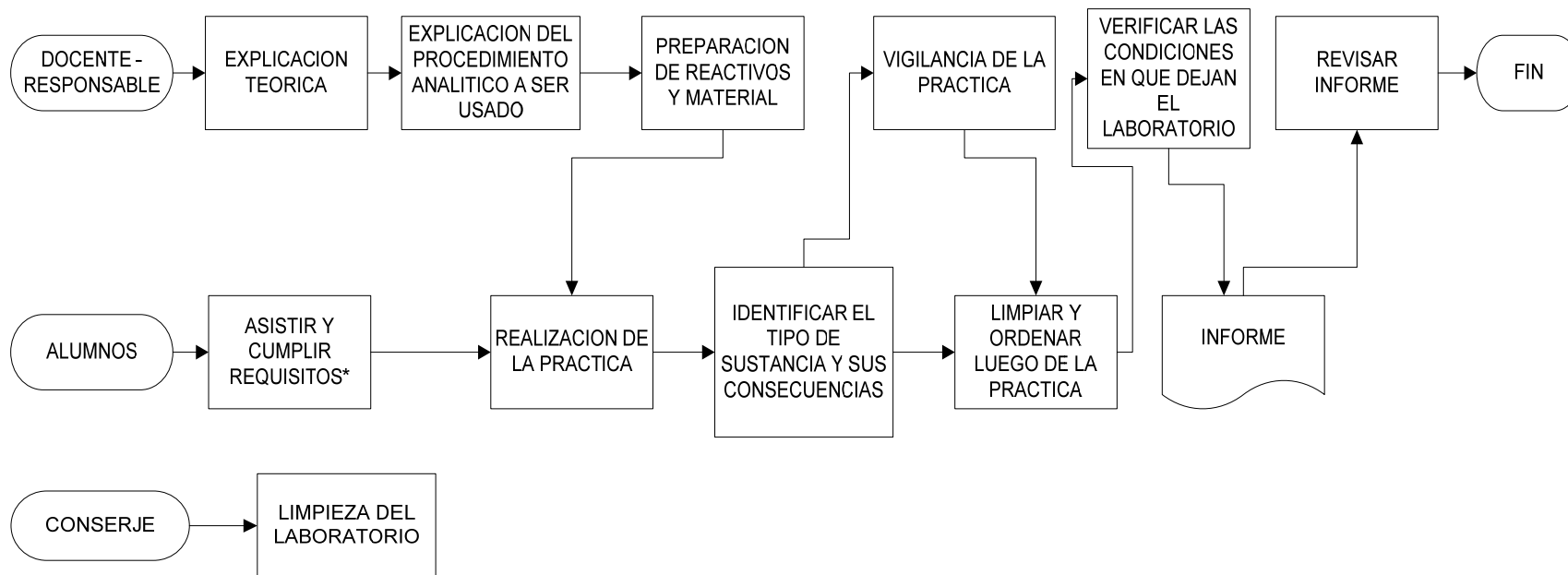


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Análisis Toxicológico Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, guantes y mascarilla.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

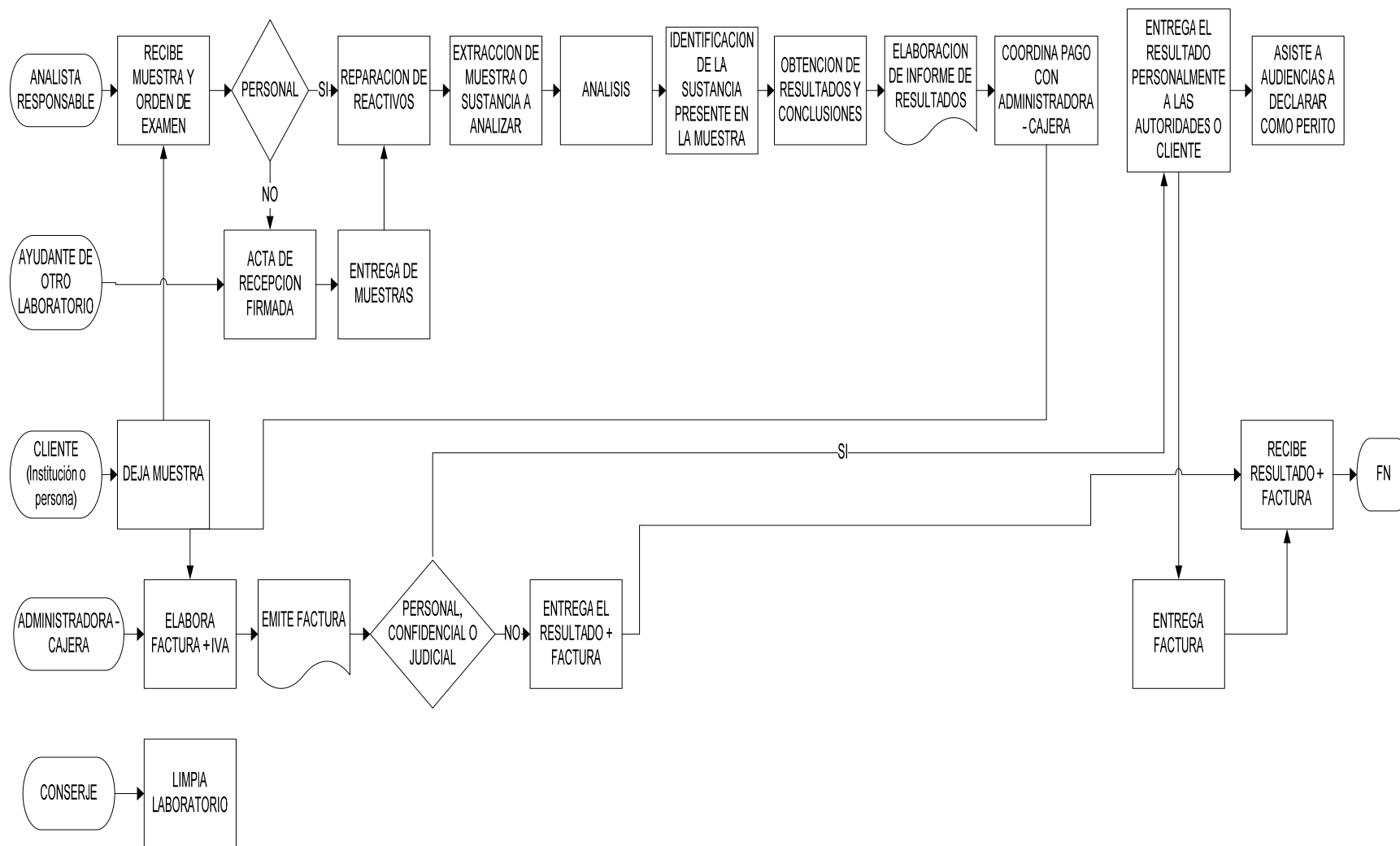


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Toxicología Servicio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

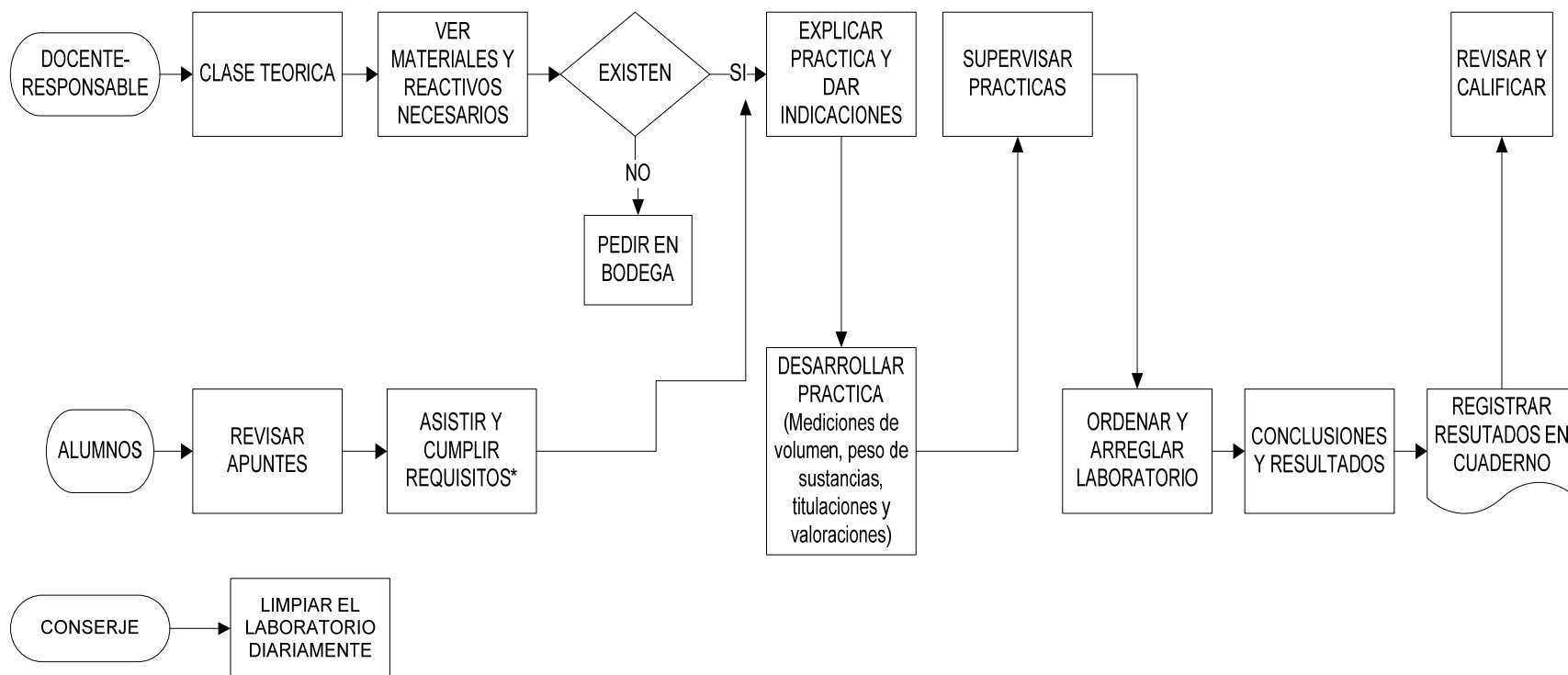


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Análisis Cuantitativo Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil y mascarilla.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

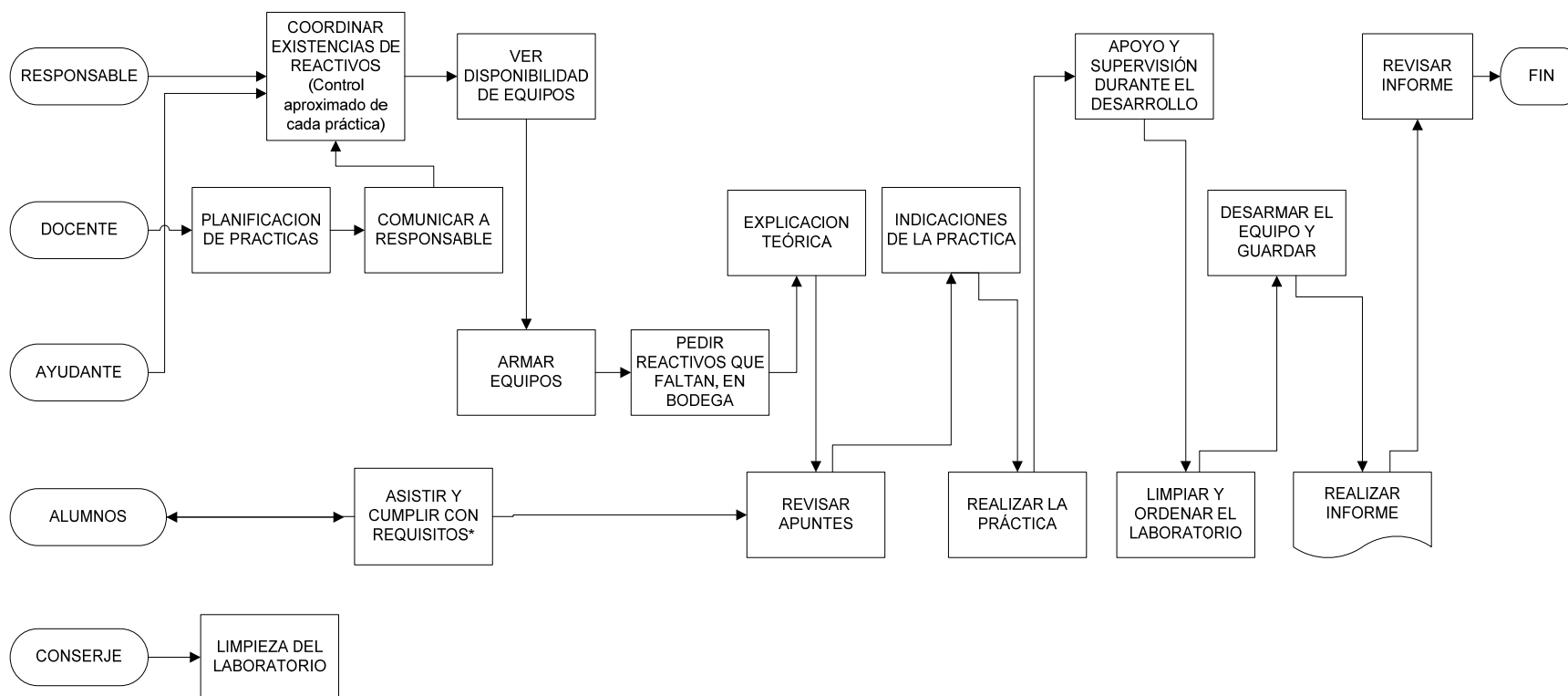


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Tecnología Farmacéutica Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil, guantes, lentes de protección, cofia y cubre-bocas.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

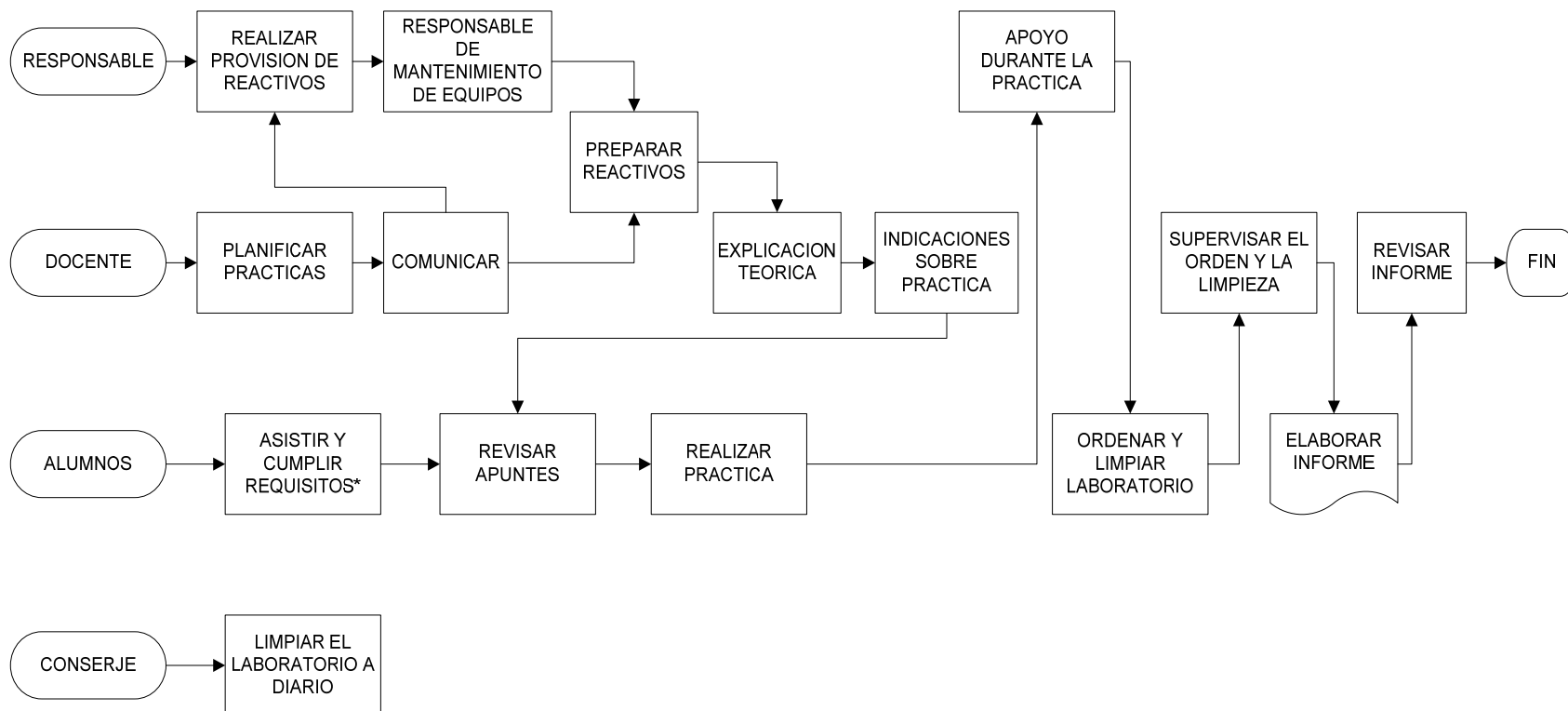


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Análisis Orgánico Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil y mascarilla.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

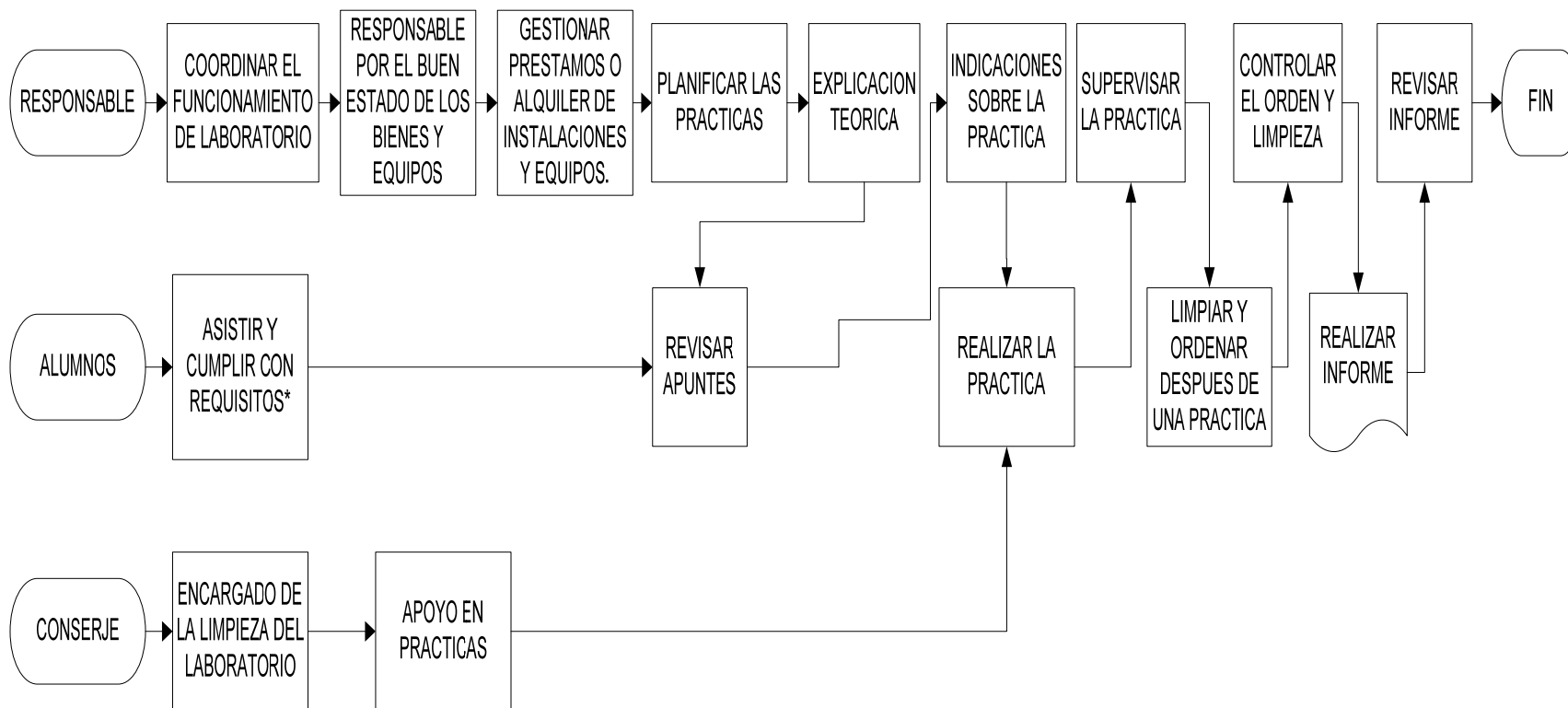


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Cerámica, Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil, mascarilla, guantes y lentes de protección.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

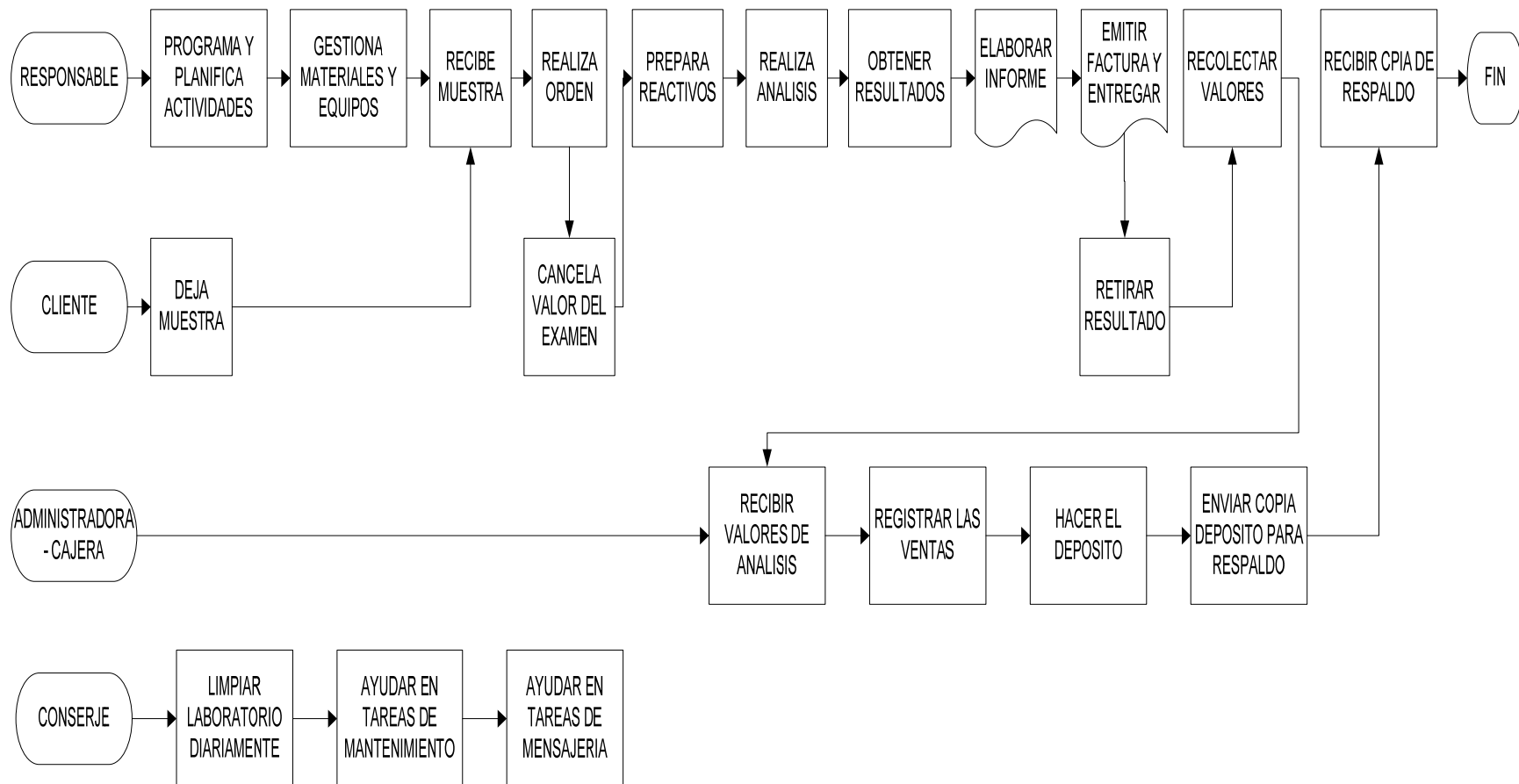


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Aguas Residuales Servicio.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

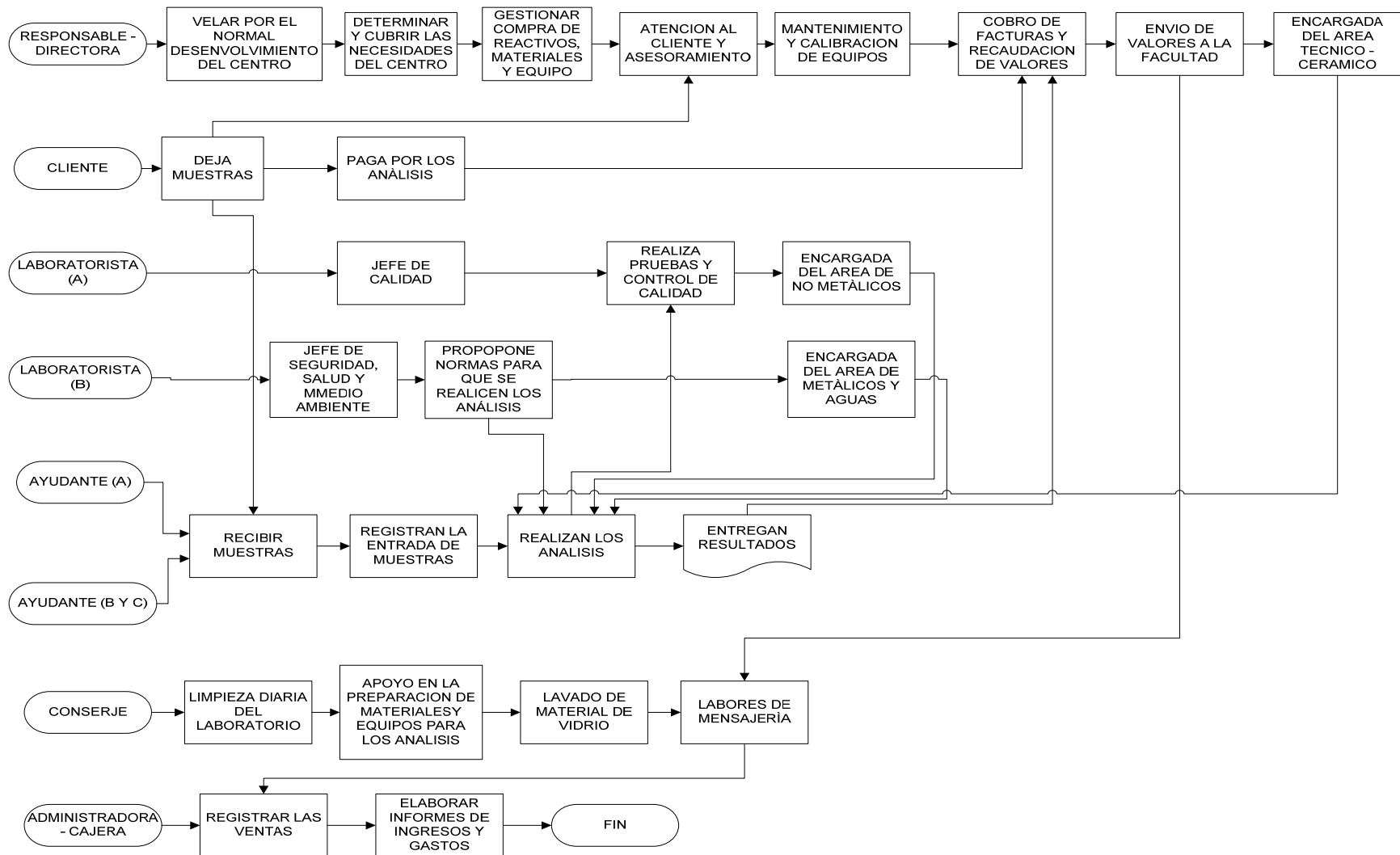


DIAGRAMA DE FLUJO Correspondiente al CESEMIN – Servicio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

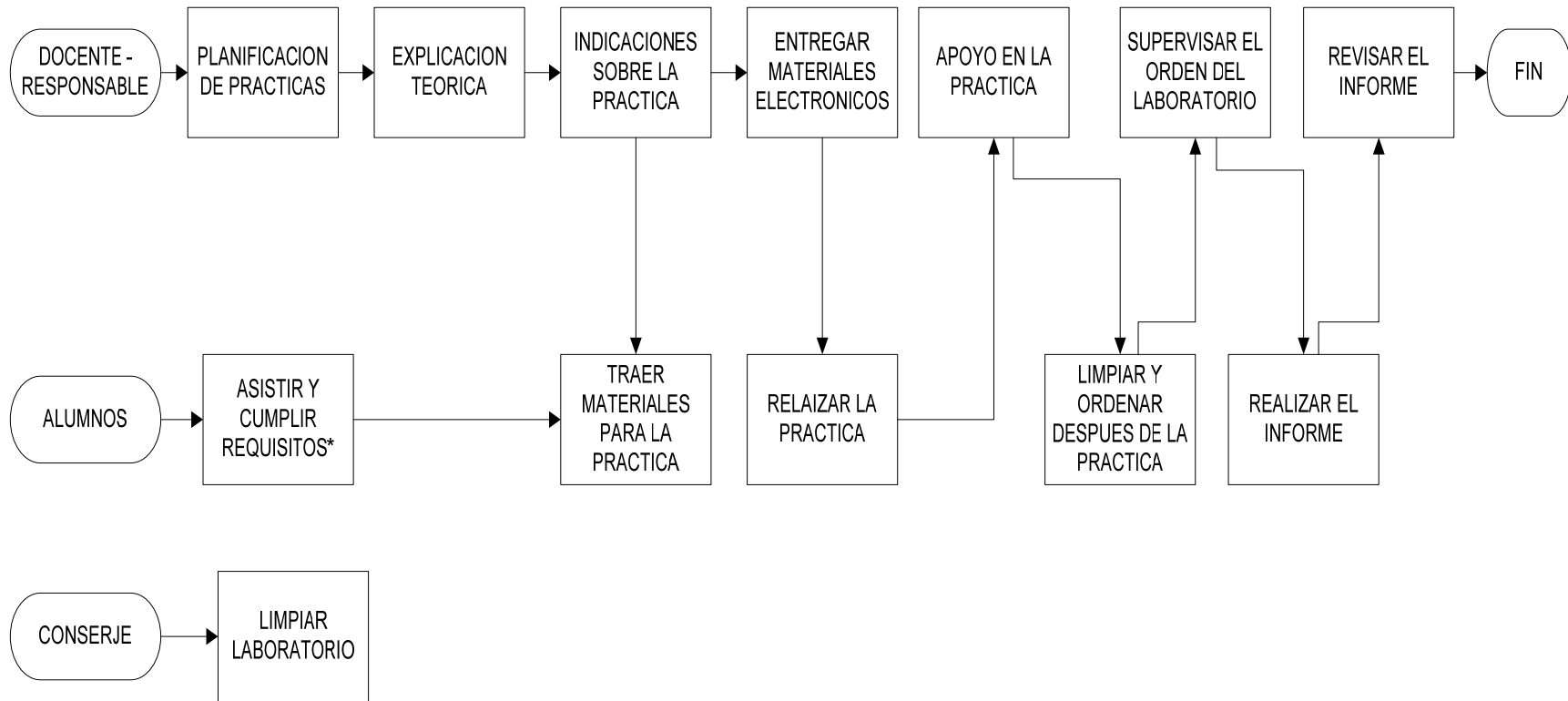


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Control Automático y Simulación, Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Guantes resistentes.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

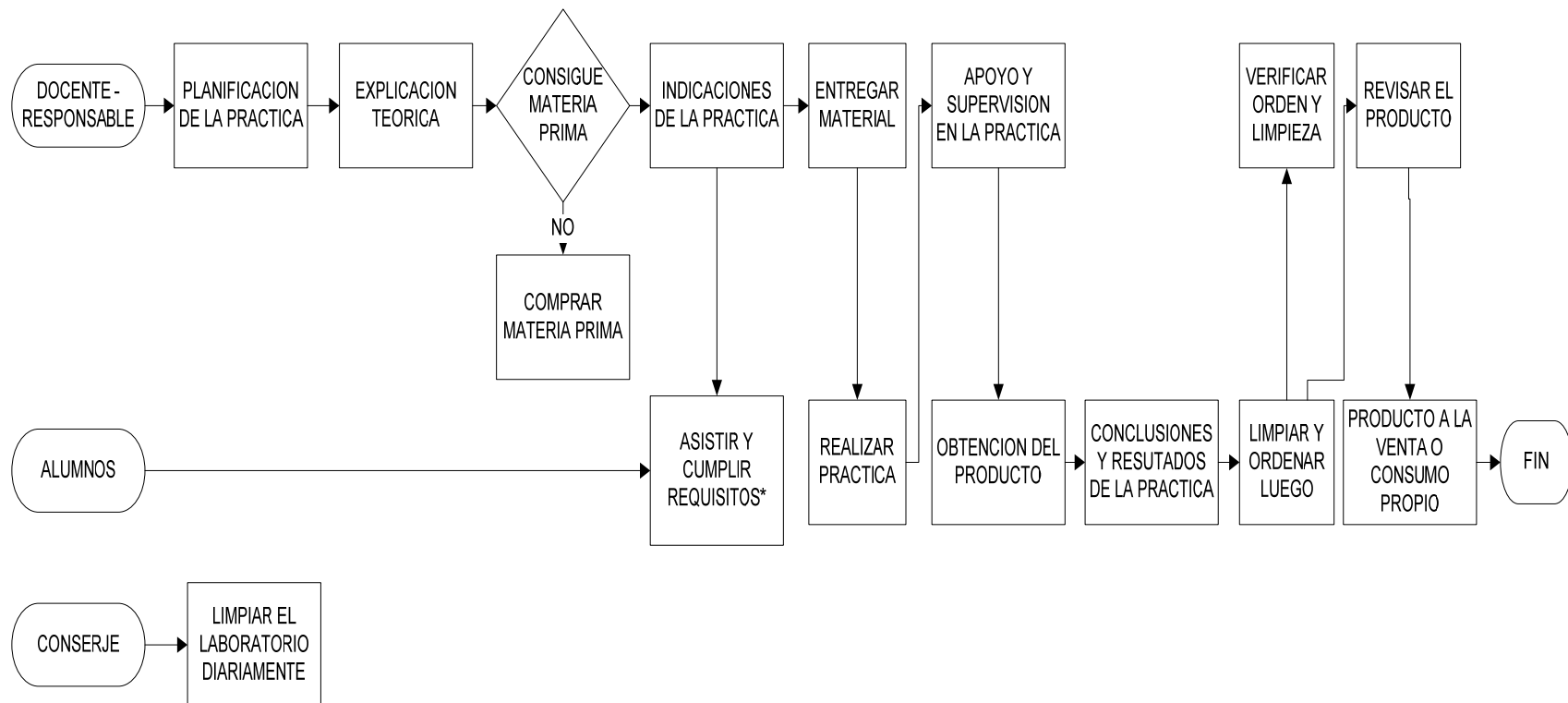


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente a la Planta Piloto de Lácteos Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, mascarilla, guantes y red para el cabello o cofia.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

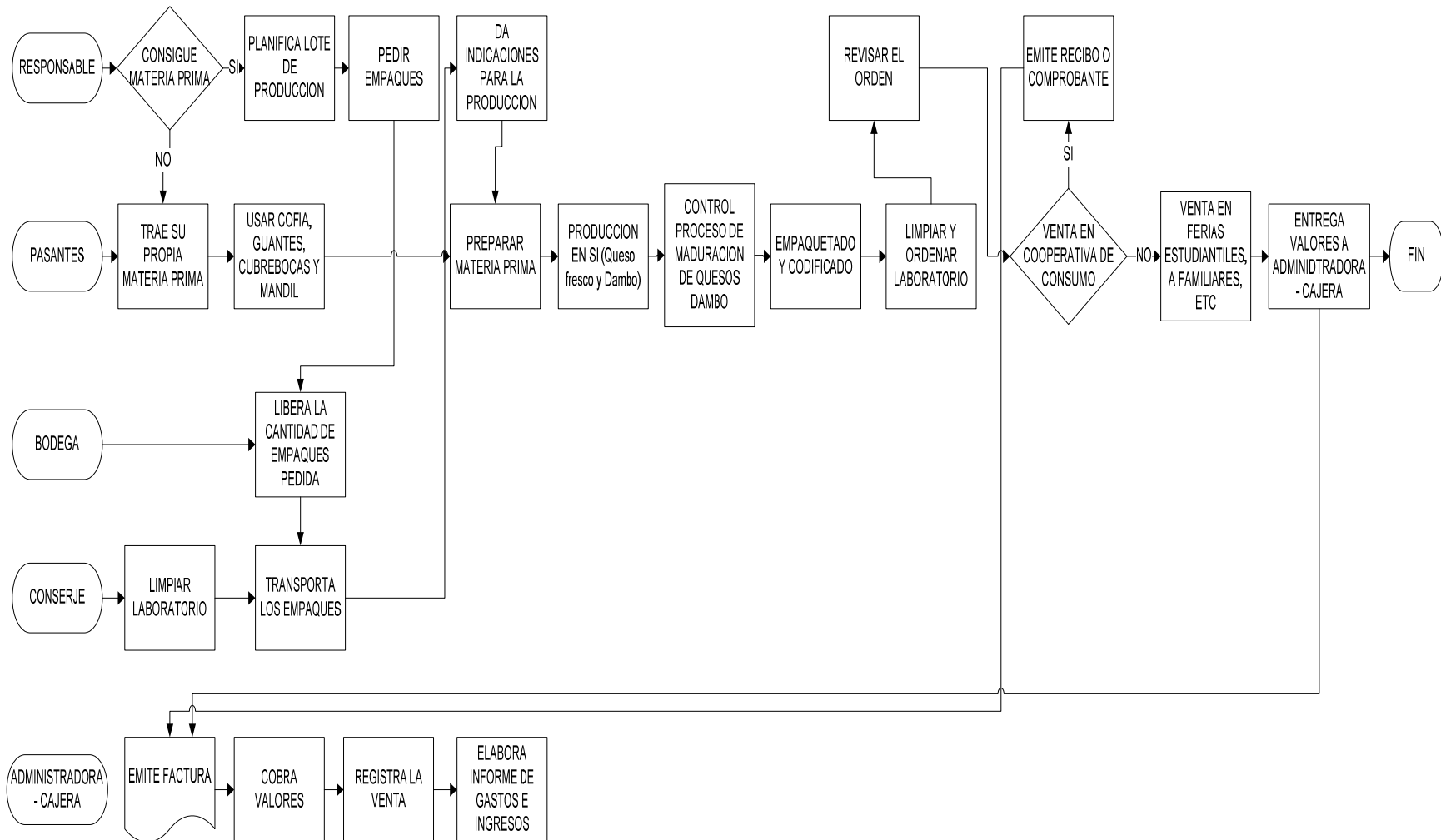


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente a la Planta Piloto de Lácteos – Producción, Servicio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

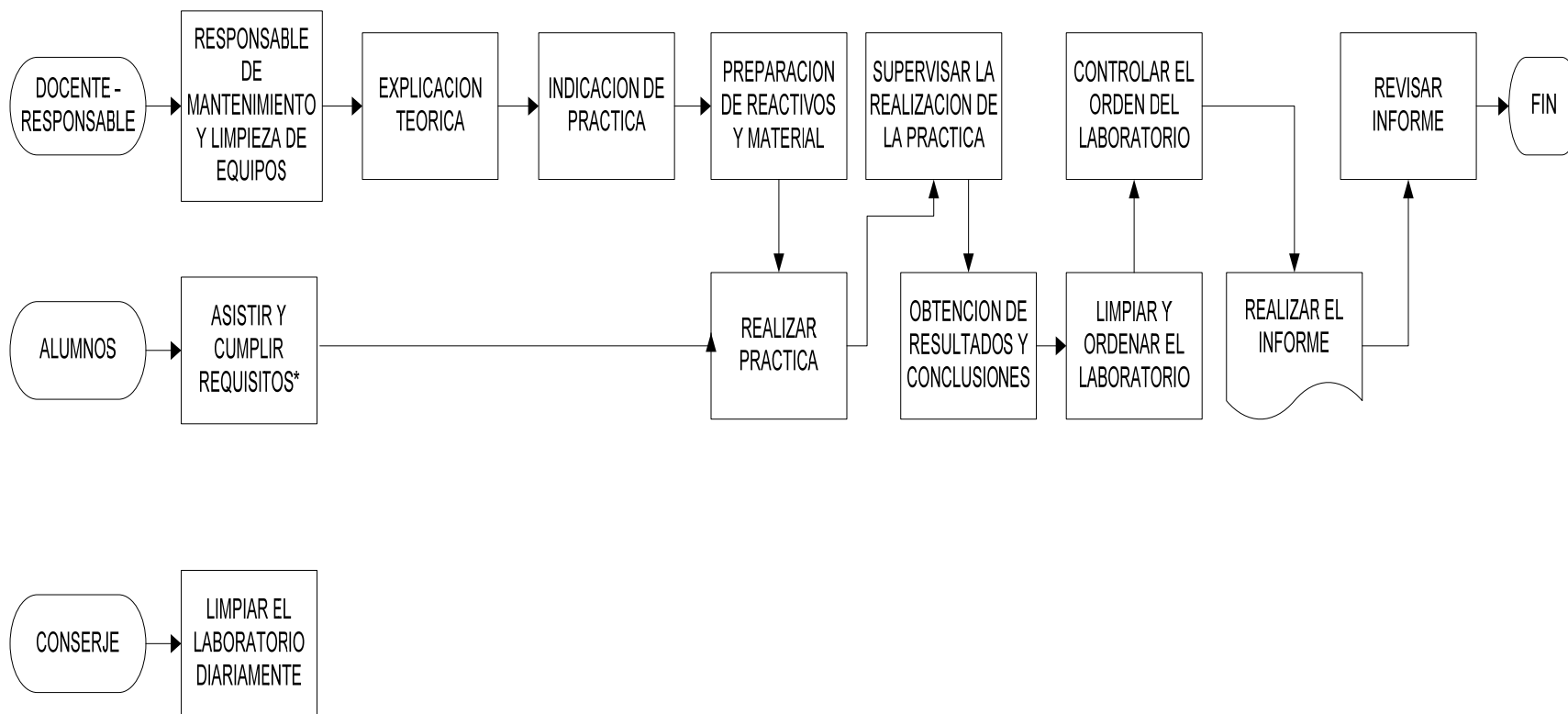


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Suelos Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Guantes y mandil.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

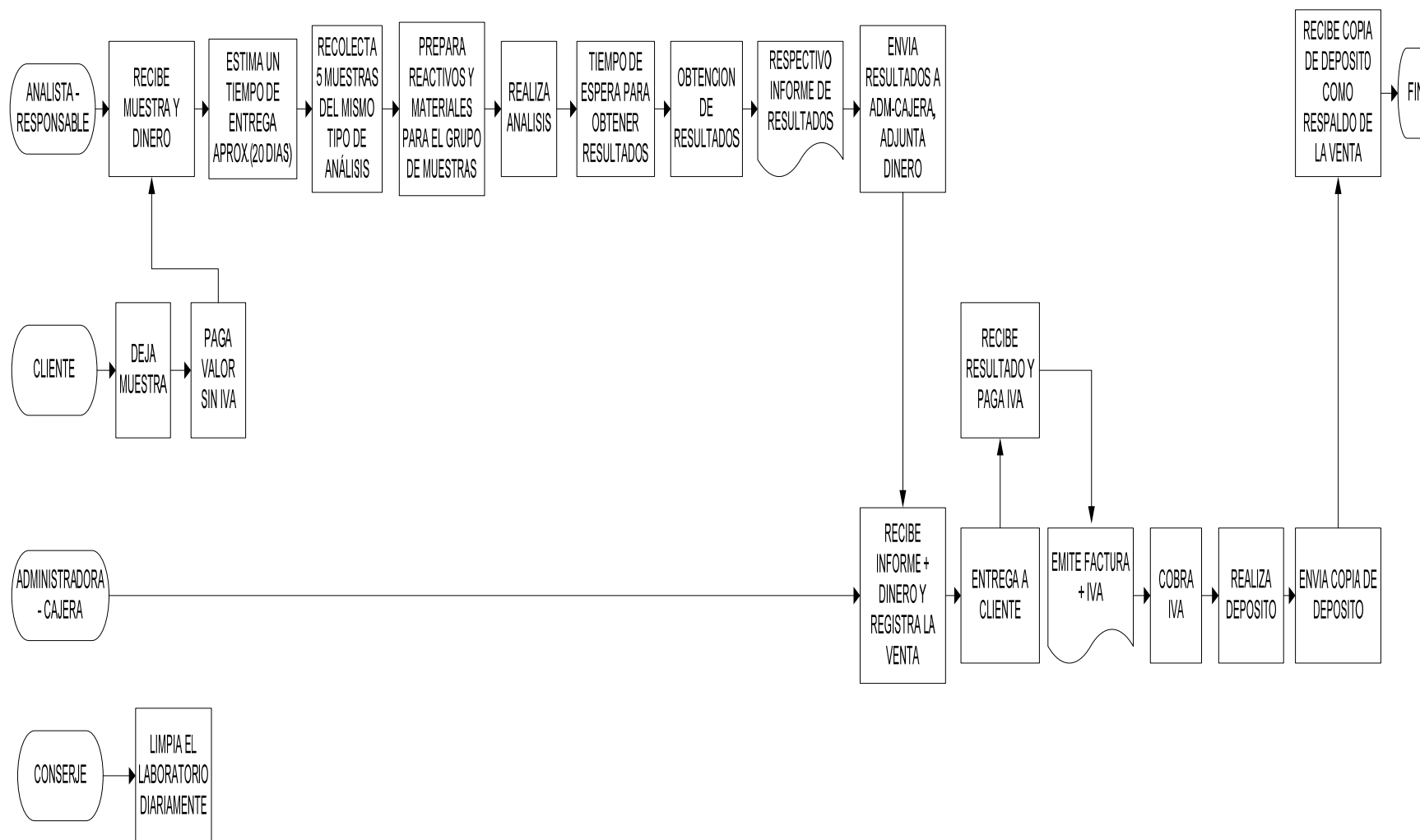


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Suelos, Servicio.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

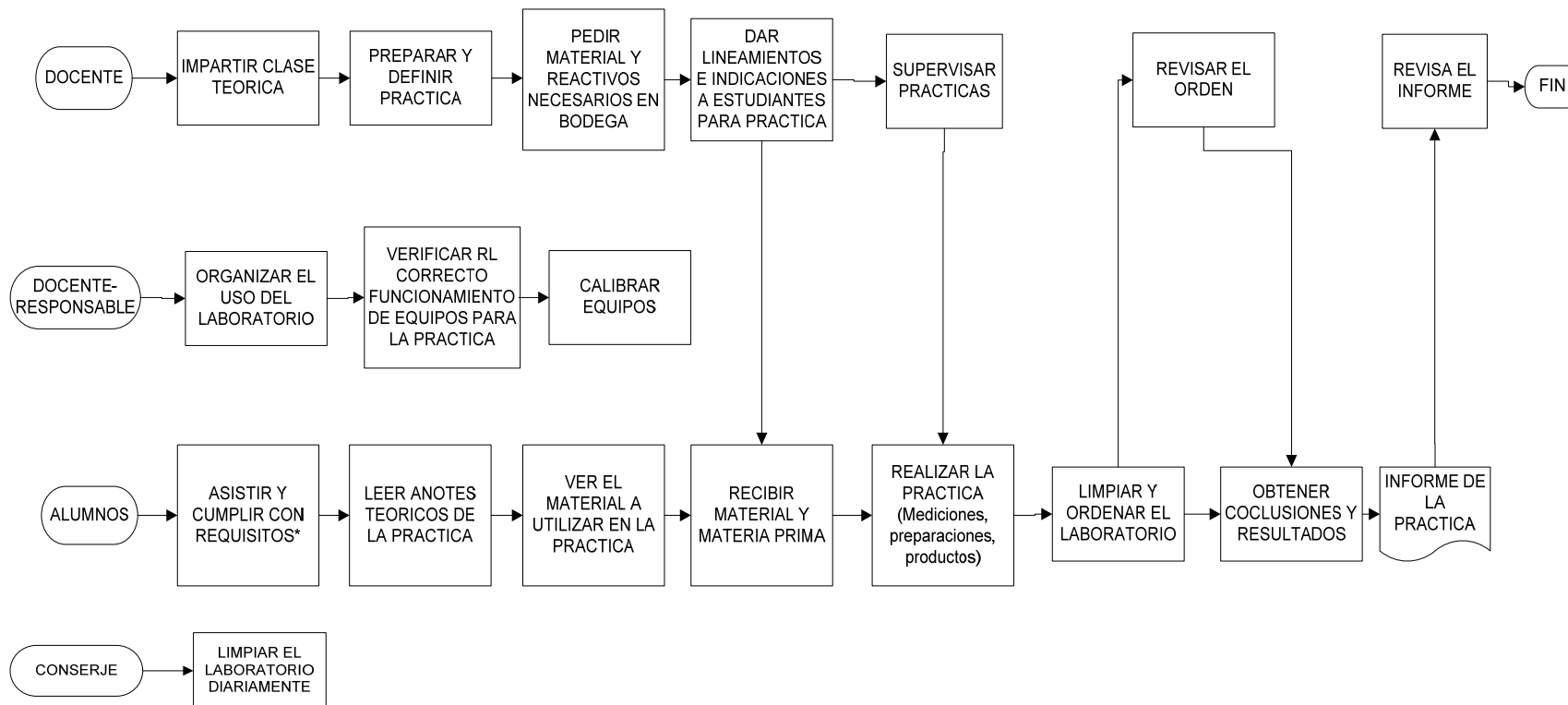


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Conservas Vegetales y Cárnicos Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil, malla de protección de cabello y mascarilla.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

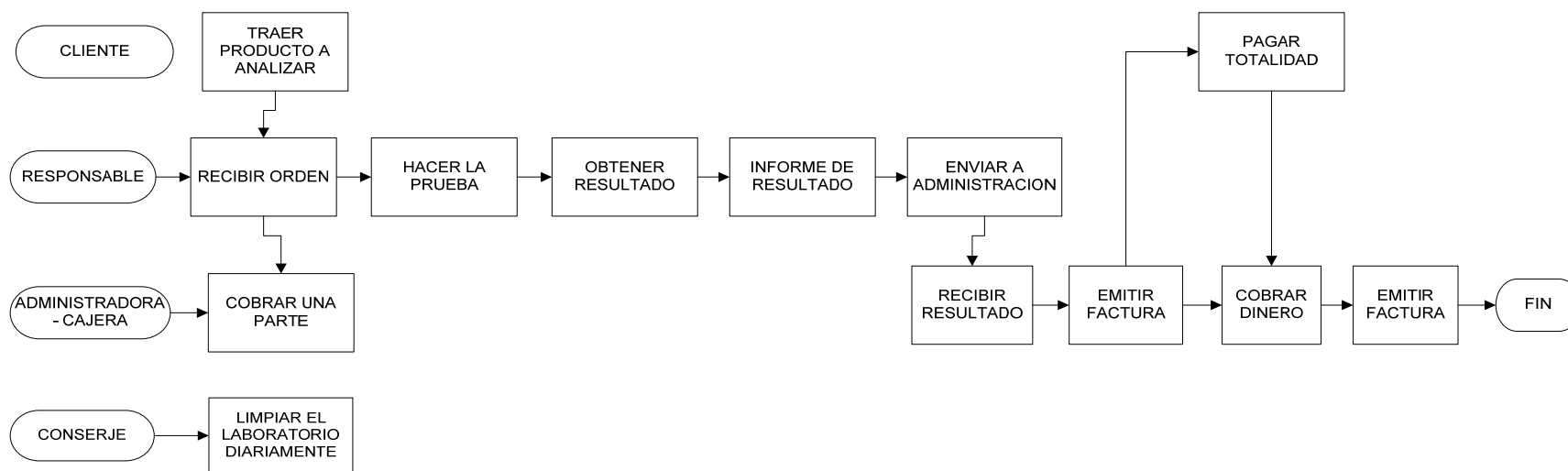
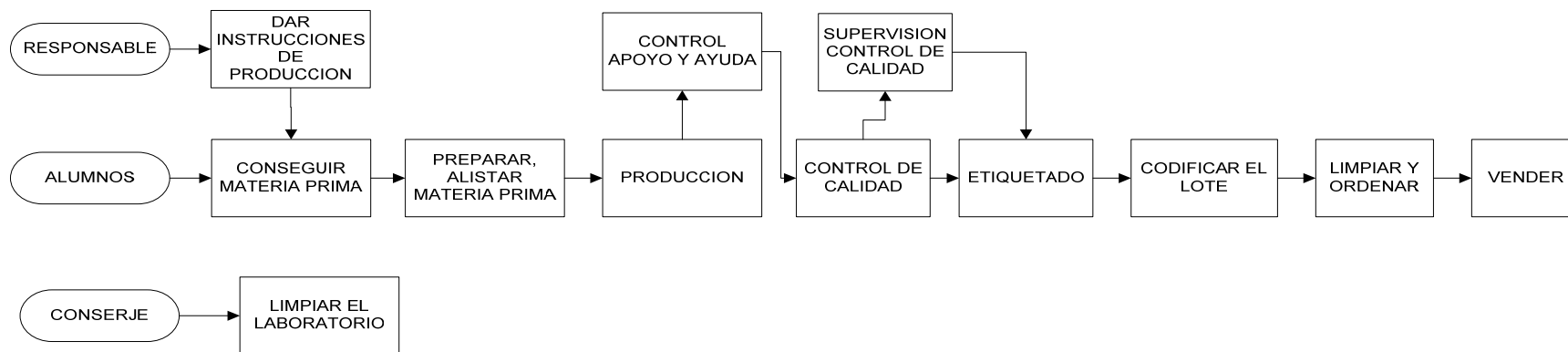


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Conservas Vegetales y Cárnicos – Producción.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

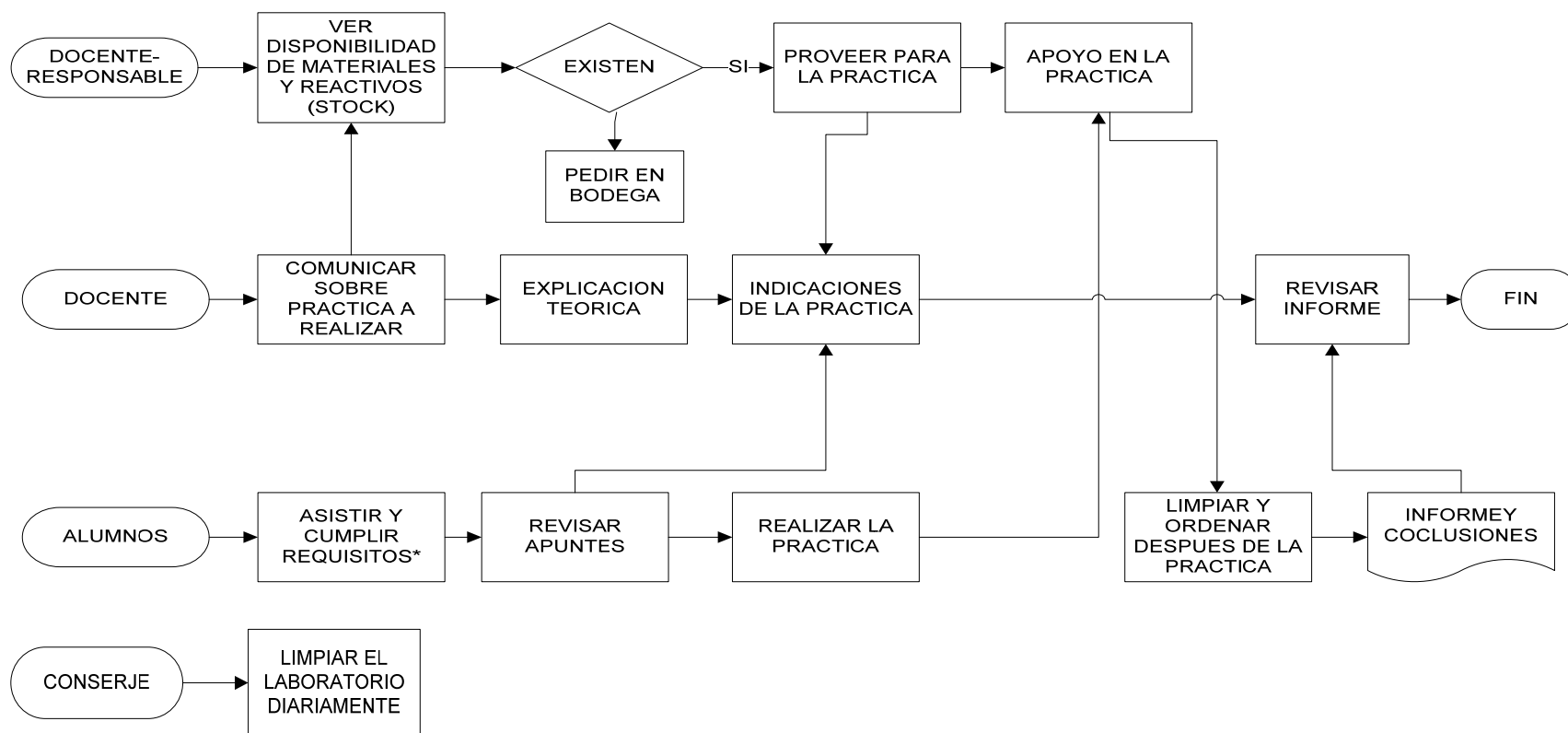


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio Microbiología de Alimentos Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil, guantes y mascarilla.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

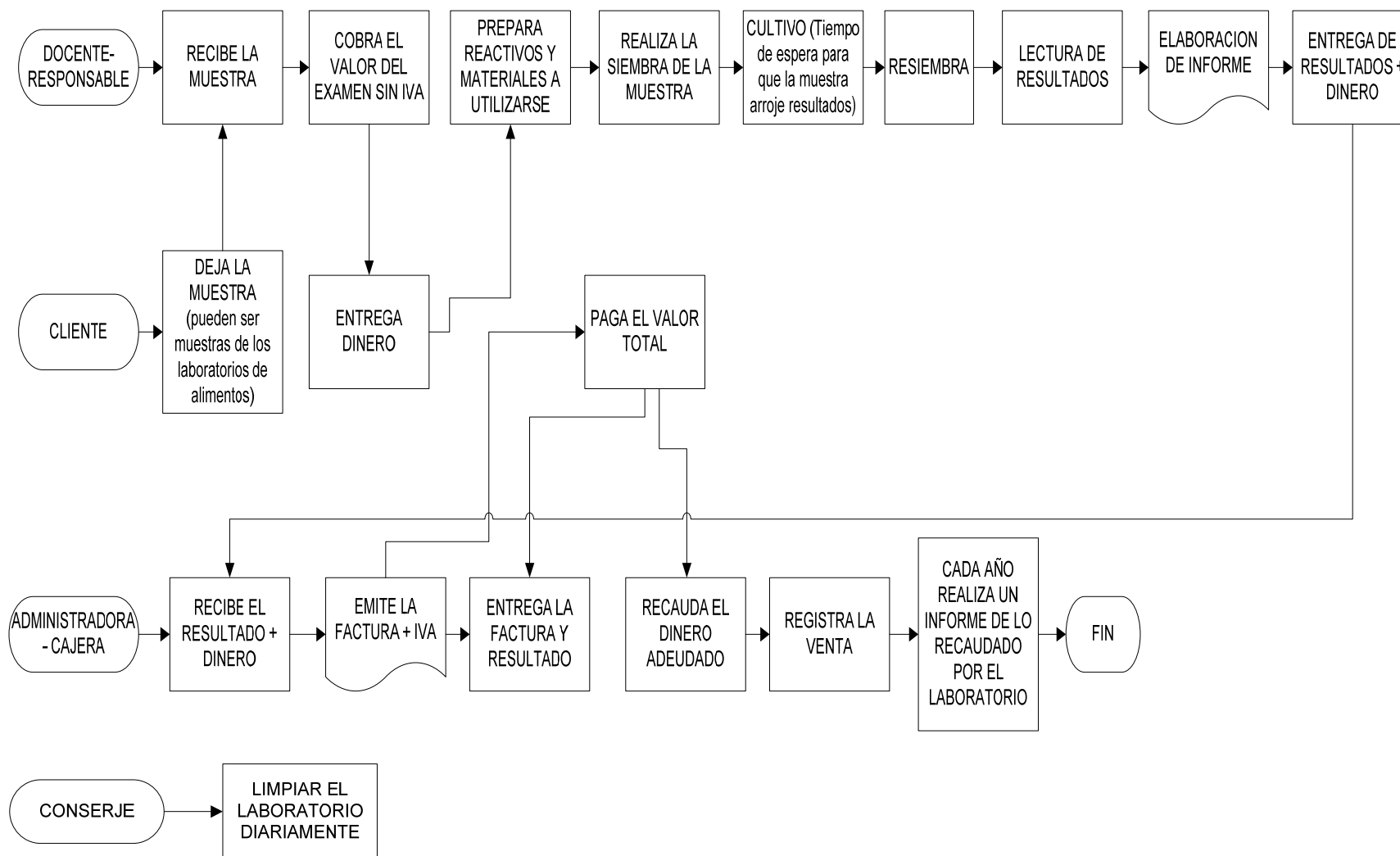


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Microbiología de Alimentos Servicio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

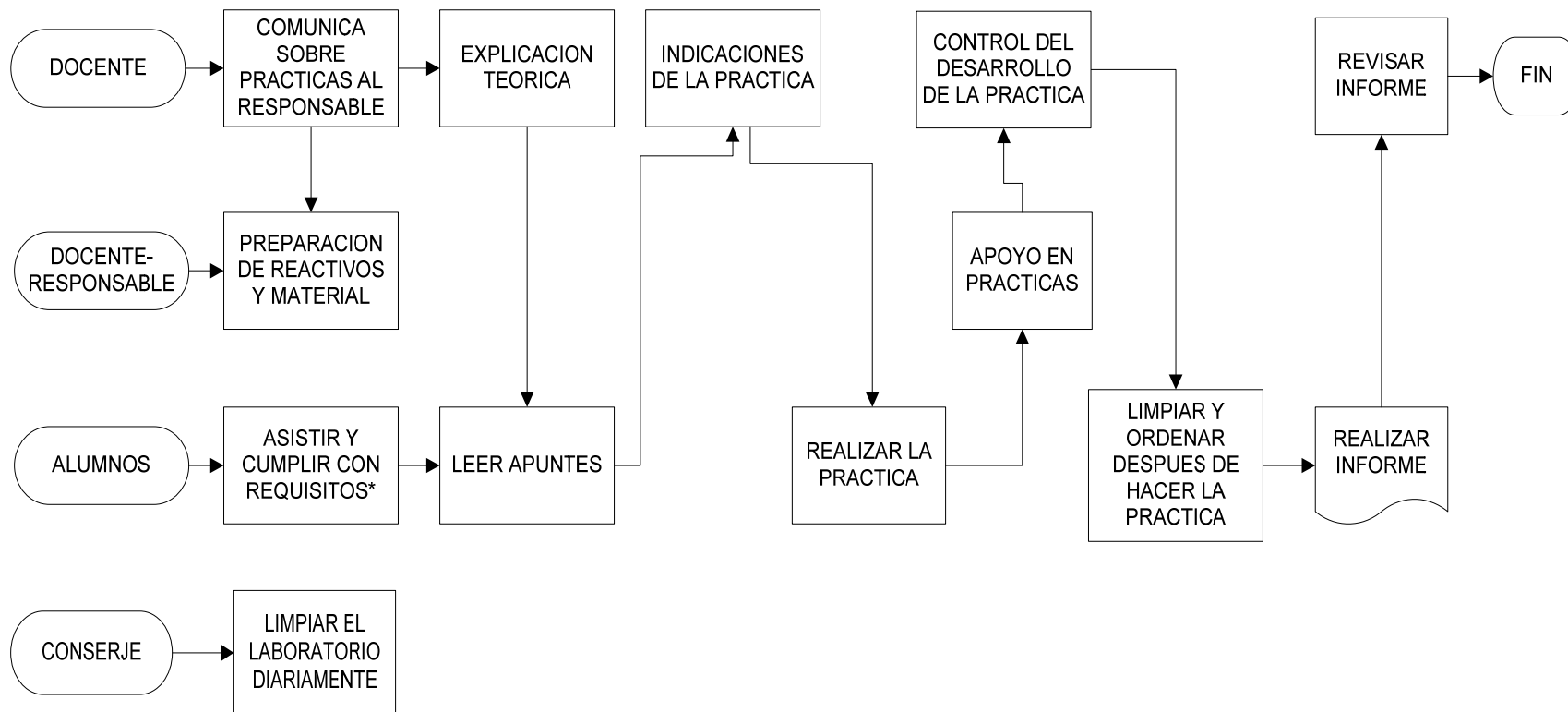


DIAGRAMA DE FLUJO: Correspondiente al Laboratorio de Bromatología Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

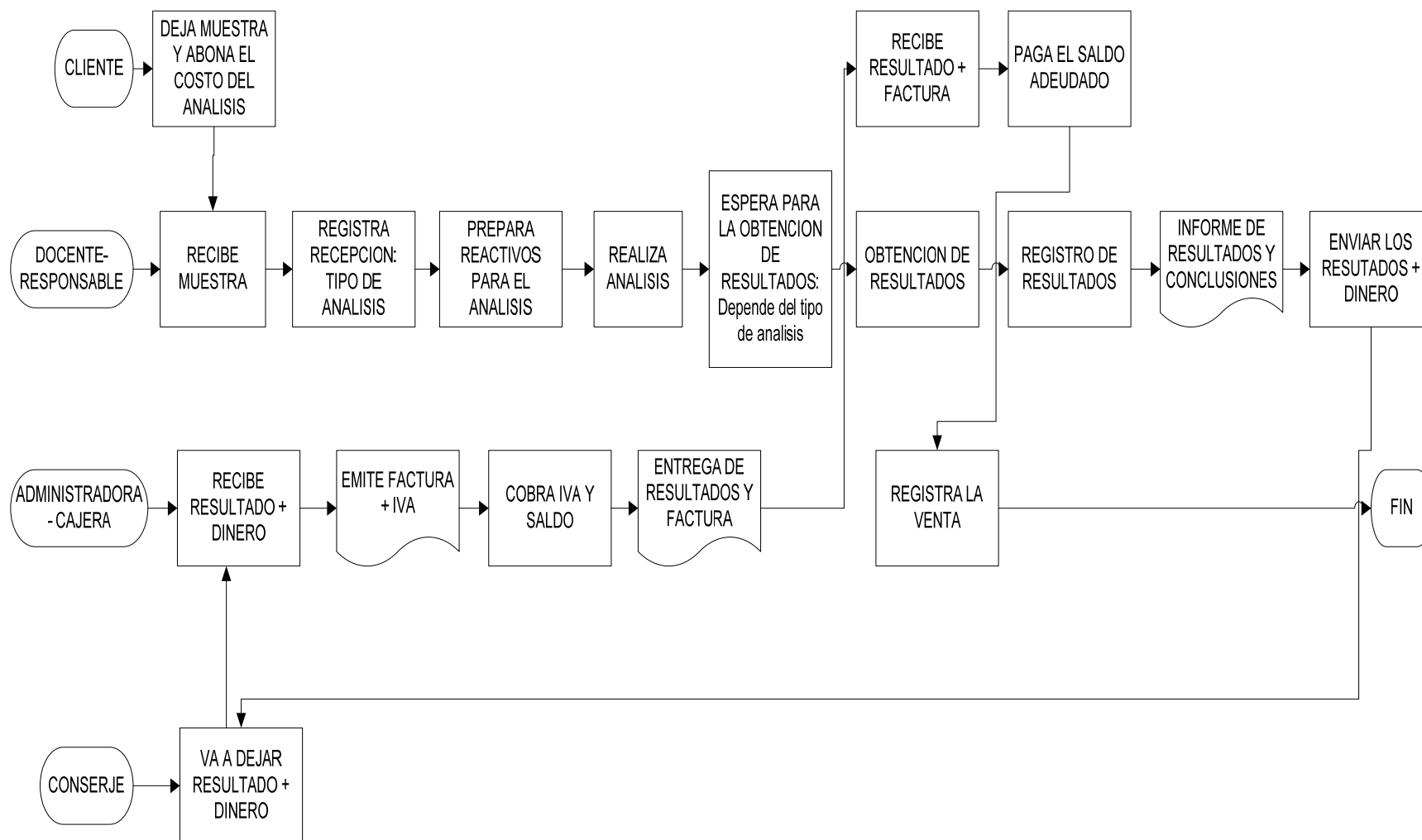


DIAGRAMA DE FLUJO: correspondiente al Laboratorio de Bromatología Servicio.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

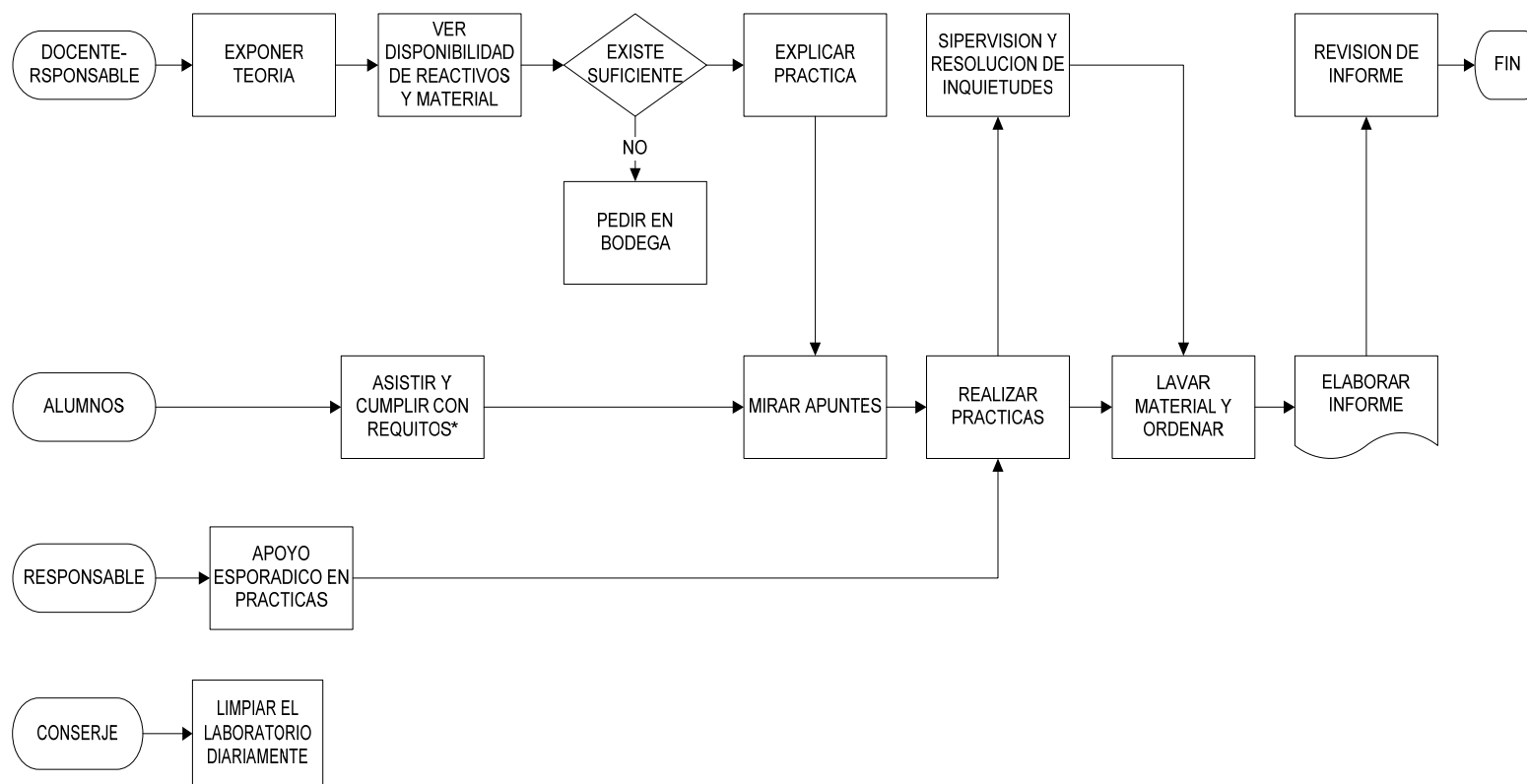


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Físico – Química Docente.

*REQUISITOS:

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)

- Mandil.

2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

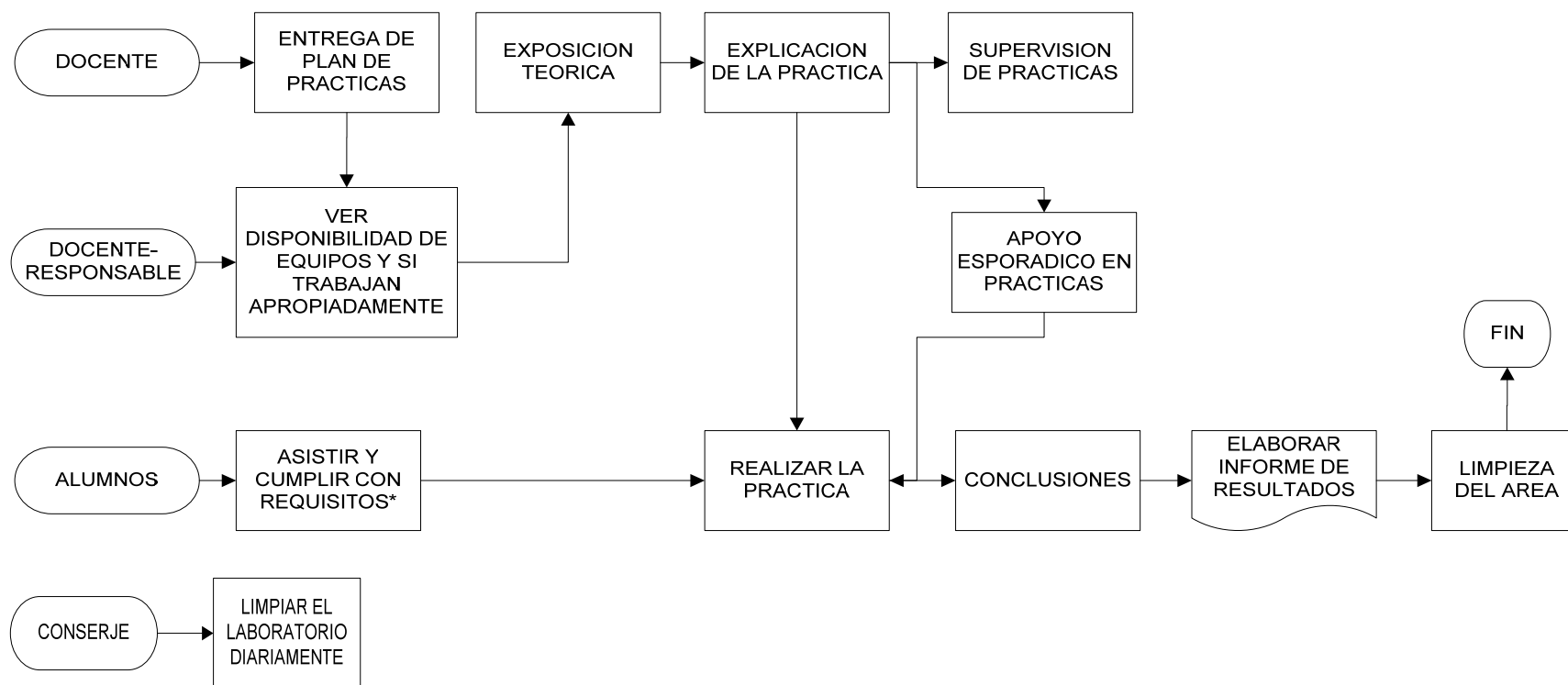


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Ingeniería Química – Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
 - Mandil, guantes, mascarilla y zapatos cómodos.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

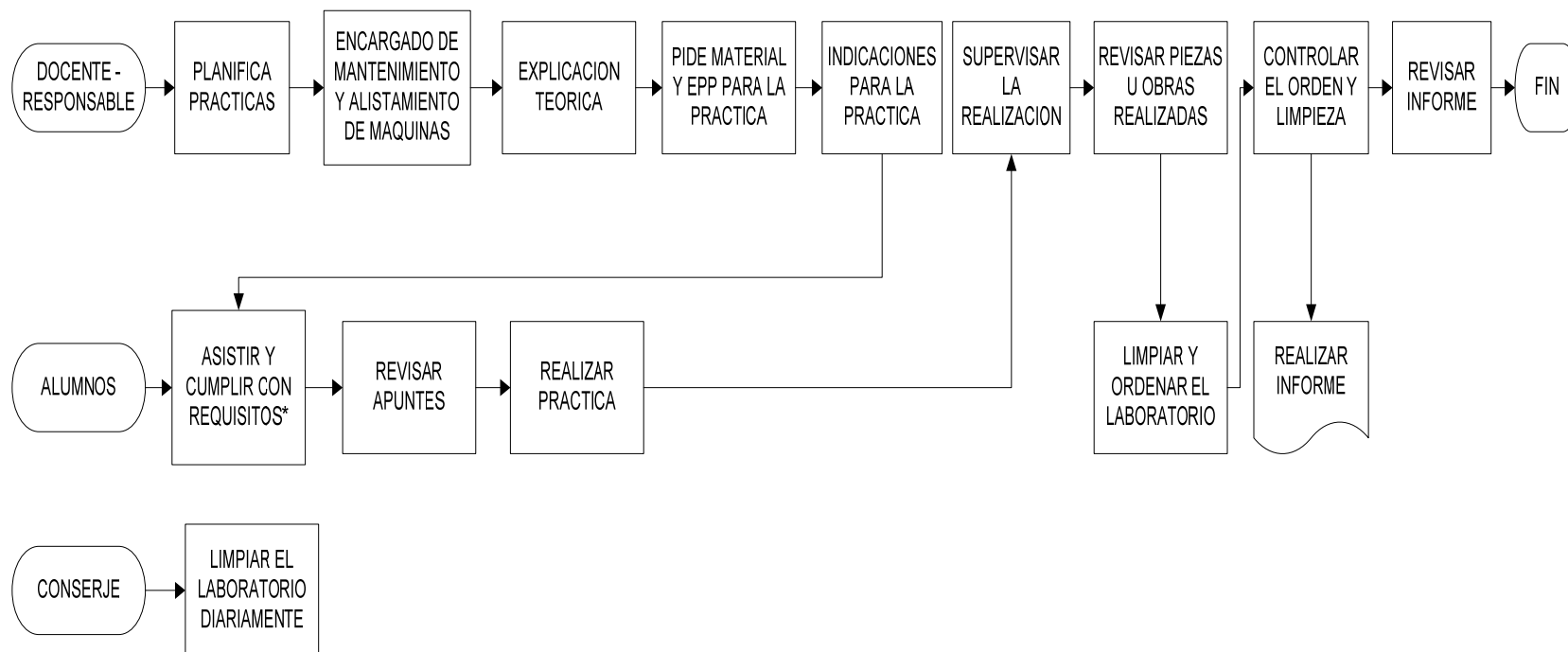


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente al Laboratorio de Máquinas Herramientas Docente.

***REQUISITOS:**

1. Usar Equipo de Protección Personal (EPP)
- Overol, guantes resistentes, y gafas protectoras.
2. Comportamiento apropiado.

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

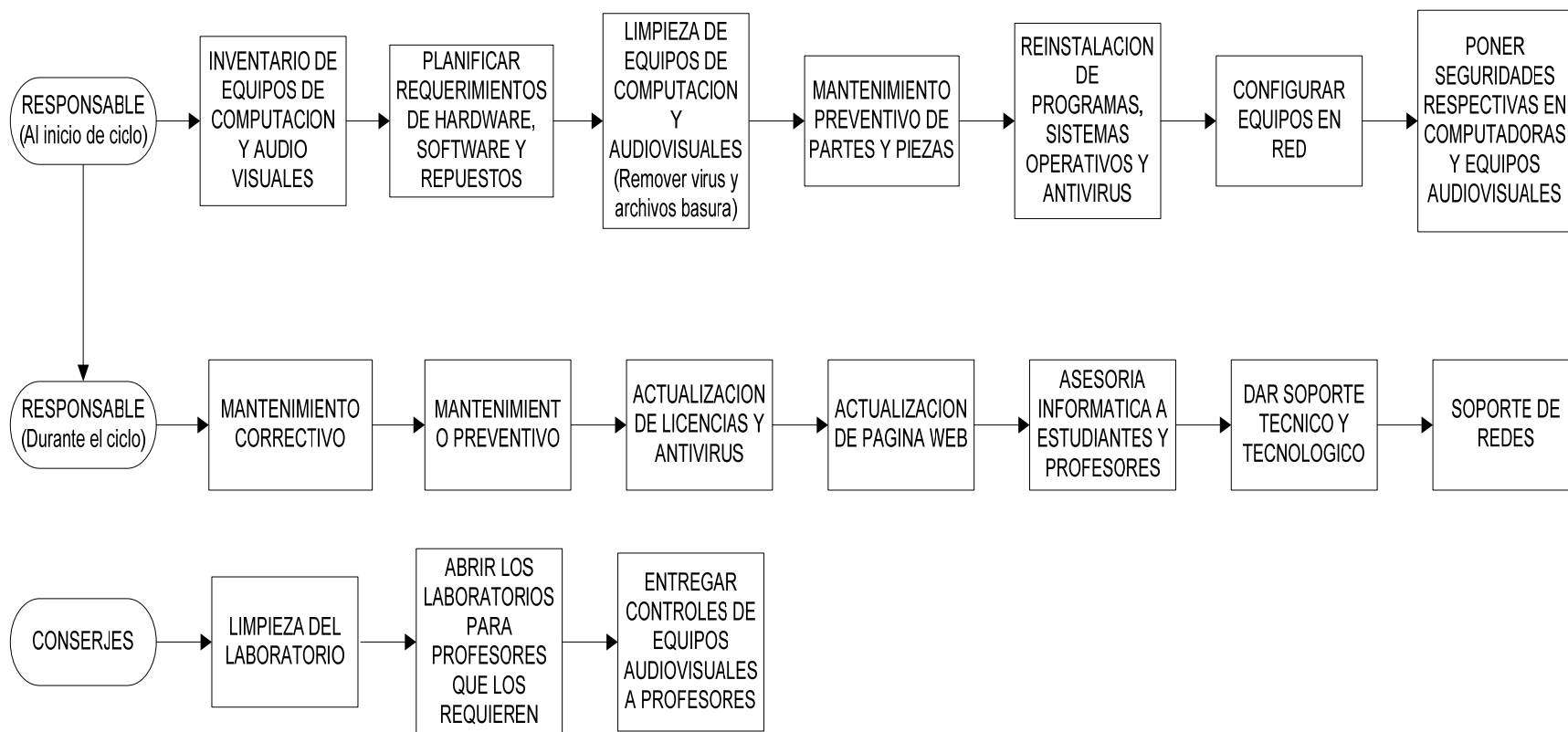


DIAGRAMA DE FLUJO correspondiente a los Laboratorios de Computación Docentes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FUNCIONES POR CARGOS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA	COD: DB-001, DT-001, DST-002, DST-003, DST-004, DST-005, DC-003, DC-004, DC-006, DST-006, DT-007, DT-008, DSC-008, DC-009, DC-010, DC-011 Y DT-009	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS	LABORATORIOS DOCENTES	
		FECHA: 25/06/2010	PAG: 1
DESCRIPCION DEL PUESTO DOCENTE - RESPONSABLE: Encargado de la la gestión, imagen, y funcionamiento correcto del laboratorio, además de ser el responsable por su mantenimiento, conservación y mejora en todos los ámbitos tanto tecnológico como académico.			
PERFIL DEL PUESTO *Conocer del manejo y técnicas básicas de laboratorio y análisis. *Tener conocimientos sólidos de las materias que se imparten en el laboratorio. *Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química preferentemente. *Para el laboratorio de Máquinas - Herramientas: profesional en Ing. Industrial o Mecánica . *Para el laboratorio de Control Automático: profesional en Ingeniería Industrial o Ingeniería electrónica o eléctrica. *Para todos los laboratorios su responsable debería tener título de cuarto nivel. *Conocimientos medios de inglés e informática. *Conocimientos básicos de mantenimiento: preventivo y correctivo. *Experiencia en manejo y guía de grupos de personas. *Conocimientos sólidos de Matemáticas además de las materias básicas, específicas para el manejo de cada laboratorio. *Conocer de Seguridad Industrial y saber cómo aplicarla para bien de personas y conservación los recursos del laboratorio. *Disposición para trabajar en equipo. *Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio. *Tener conocimientos básicos de administración y calidad .			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TAREAS O FUNCIONES

- *Dictar clases.
- *Gestión de recursos para el laboratorio (equipos, sustancias, materiales, etc).
- *Apoyo en prácticas a profesores y alumnos.
- *Coordinar pedidos de insumos.
- *Dar de baja material y equipo obsoleto o caducado.
- *Organizar las tareas del laboratorio.
- *Asignar tareas a laboratoristas, ayudantes, pasantes y estudiantes.
- *Preparación de material, equipos y reactivos para prácticas en el caso de no tener ayudante.
- *Encargarse de la logística.
- *Supervisar tareas de limpieza y orden.
- *En el caso de no tener ayudante, encargarse de algunas tareas administrativas, como labores de secretaría.
- *Coordinación de prácticas con Docentes.
- *Asesoría en tesis e investigaciones.
- *Realizar inventarios periódicos.

RESPONSABILIDADES

- * Manejo y custodia de Bienes.
- *Manejo y supervisión de Grupos de personas.
- *Control de insumos, reactivos y sustancias.
- *Manejo y Mantenimiento de equipos.
- *Seguridad de las personas que entran al laboratorio.
- *Hacer que se mantenga la disciplina en el laboratorio.
- *Hacer cumplir las normas de laboratorio.

CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO

Condiciones

- *Mayoría de tiempo de pie.
- *Trabajo en el interior.
- *Poca ventilación.
- *Espacios reducidos.

Riesgos

- * Dolores de cuello y espalda.
- *Cortaduras y heridas.
- *Alergias respiratorias y cutáneas.
- *Infecciones y contagio.
- *Objetos en movimiento o que pueden caer.
- *Contacto con químicos.

Elaborado por:

Marialaura Dueñas

Revisado por:

Psc.Saúl Jerves Mora

Aprobado por:

Ing. Ruth Cecilia Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA	COD: DB-001, DT-001, DST-002, DST-003, DST-004, DST-005, DC-002, DC-003, DC-004, DC005, DC-006, DC-007, DST-006, DT-007, DT-008, DSC-008, DC-009, DC-010, DC-011, DCT-001 Y DT-009	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS	LABORATORIOS DOCENTES	
		FECHA: 25/06/2010	PAG: 3

DESCRIPCION DEL PUESTO

DOCENTE: Encargado de planificar, organizar, transmitir y desarrollar con los estudiantes, las prácticas de sus cátedras que así lo requieran. Además de supervisarlos durante la ejecución de una de ellas.

PERFIL DEL PUESTO

- *Profesor según categorías del escalafón universitario.
- *Dominar los conocimientos de la cátedra a impartir.
- *Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Comercial, Ingeniería Mecánica u otras según sean los requerimientos para poder dictar una materia.
- *Título de cuarto nivel, preferentemente con título de Diplomado en Educación Superior o investigación.
- *Experiencia en manejo y guía de grupos de personas.
- *Conocimientos medios de Inglés e informática.
- *Conocimientos básicos de Seguridad Industrial.
- *Conocer básico de manejo y técnicas de laboratorio y análisis (depende el tipo de laboratorio).
- *Conocimientos sólidos de las materias básicas, específicas para el manejo de cada laboratorio.
- *Disposición para trabajar en equipo.
- *Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio.

TAREAS O FUNCIONES

- *Impartir cátedra.
- *Planificar coordinadamente con el responsable de laboratorio las prácticas.
- *Explicación teórica, conceptos necesarios para entender lo que se va a hacer en la práctica.
- *Explicación del cómo se va a hacer la práctica, así como su objetivo.
- *Guía durante la realización de la práctica.
- *Resolver dudas, inquietudes o consultas de los estudiantes, antes, durante y después del desarrollo de una práctica.
- *Supervisión a los estudiantes durante una práctica.
- *Verificar el orden y la limpieza del laboratorio después de la finalización de una práctica.
- *Actualización de conocimientos constante.
- *Asesoría en tesis e investigaciones.
- *Revisión de trabajos, informes o conclusiones acerca de la práctica.




UNIVERSIDAD DE CUENCA

<ul style="list-style-type: none">*Evaluación de la práctica si creyere conveniente.*Pedir a los alumnos el material necesario para le práctica, preferentemente que se encuentre disponible en la Facultad.*Alistamiento de equipos, material y reactivos.																
<div>RESPONSABILIDADES</div> <ul style="list-style-type: none">*Manejo y supervisión de Grupos de personas.*Supervisión y conservación de equipos.*Hacer que se mantenga la disciplina en el laboratorio.*Seguridad de las personas que entran al laboratorio.*Planificación correcta de las prácticas tomando en cuenta los peligros, riesgos y debidas precauciones que conllevan realizarla.*Comunicar a los estudiantes las normas de adecuado compotamiento en el laboratorio.*Hacer cumplir las normas de laboratorio.																
<div>CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO</div> <table><thead><tr><th>Condiciones</th><th>Riesgos</th></tr></thead><tbody><tr><td>*Mayoría de tiempo de pie y caminando.</td><td>*Problemas de garganta y laringe.</td></tr><tr><td>*Trabajo en el interior.</td><td>* Dolores de cuello y espalda.</td></tr><tr><td>*Poca ventilación.</td><td>*Alergias respiratorias y cutáneas.</td></tr><tr><td>*Espacios reducidos.</td><td>*Infecciones y contagio.</td></tr><tr><td></td><td>*Objetos en movimiento o que pueden caer.</td></tr><tr><td></td><td>*Contacto con Químicos.</td></tr></tbody></table>			Condiciones	Riesgos	*Mayoría de tiempo de pie y caminando.	*Problemas de garganta y laringe.	*Trabajo en el interior.	* Dolores de cuello y espalda.	*Poca ventilación.	*Alergias respiratorias y cutáneas.	*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.		*Objetos en movimiento o que pueden caer.		*Contacto con Químicos.
Condiciones	Riesgos															
*Mayoría de tiempo de pie y caminando.	*Problemas de garganta y laringe.															
*Trabajo en el interior.	* Dolores de cuello y espalda.															
*Poca ventilación.	*Alergias respiratorias y cutáneas.															
*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.															
	*Objetos en movimiento o que pueden caer.															
	*Contacto con Químicos.															
Elaborado por: Marialaura Dueñas	Revisado por: Psc.Saúl Jerves Mora	Aprobado por: Ing. Ruth Cecilia Alvarez														



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA	COD: DC-002, DC-005, DC007, DC010	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS	LABORATORIOS DOCENTES	
		FECHA: 25/06/2010	PAG: 5
DESCRIPCION DEL PUESTO			
AYUDANTE - RESPONSABLE O AYUDANTE DE LABORATORIO: Encargado de prestar ayuda y apoyo en las labores realizadas en el laboratorio, sean estas de análisis, administrativas o de secretaría.			
PERFIL DEL PUESTO			
<ul style="list-style-type: none">*Conocer del manejo y técnicas básicas de laboratorio y análisis.*Conocimientos básicos de las materias que se imparten en el laboratorio.*Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química preferentemente.*En caso de requerir ayudante en laboratorios de otras áreas: se necesitan profesionales en las áreas de informática, Ingeniería Industrial, Ingeniería electrónica e Ingeniería Mecánica.*Título de Tercer nivel indispensable.*Conocimientos básicos de mantenimiento: preventivo y correctivo.*Conocimientos sólidos de las materias básicas, específicas para el manejo de cada laboratorio.*Conocimientos básicos en informática.*Tener conocimientos básicos de seguridad Industrial.*Experiencia en manejo de equipos de laboratorio.*Tener conocimientos básicos de administración y labores de secretaría (kardex, oficios, informes, cartas, etc).*Disposición para trabajar en equipo.*Conocimiento de sustancias químicas, materiales y equipos.			
TAREAS O FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none">*Coordinar con los docentes las tareas a realizar.*Preparación de reactivos y material para las prácticas.*Ayudar en la gestión de recursos para el laboratorio (equipos, sustancias, materiales, etc).*Apoyo en prácticas a profesores y alumnos.*Coordinar con el responsable, los pedidos de insumos y necesidades del laboratorio.*Apoyo en las prácticas y asistencia, tanto a los profesores, responsables y alumnos.*Tomar parte activa en la realización del inventario físico de recursos del laboratorio.*Ayudar en el mantenimiento preventivo de los equipos y del laboratorio en general.*Vigilar por la conservación del orden y la limpieza en el laboratorio.*Realizar labores de secretaría como: elaboración de informes, kardex, registros, etc.*Organización y etiquetado de reactivos.*Ayuda en consultas sobre las materias impartidas en el laboratorio.*Asesoría técnica en tesis.*Participación en proyectos de investigación.			




UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none">* Manejo y conservación de bienes del laboratorio.*Dejar todo a punto para poder iniciar una práctica.*Reportar falta de insumos, reactivos y sustancias al responsable.*Informar de las normas de comportamiento y seguridad en ese laboratorio.*Pérdidas de material o bienes del laboratorio*Cerrar el laboratorio al salir con todas sus seguridades.		
CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO		
Condiciones	Riesgos	
*Mayoría de tiempo de pie.	* Dolores de cuello y espalda.	
*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.	
*Poca ventilación.	*Alergias respiratorias y cutáneas.	
*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.	
	*Objetos en movimiento o que pueden caer.	
	*Contacto con químicos.	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Marialaura Dueñas	Psc.Saúl Jerves Mora	Ing. Ruth Cecilia Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA		CODIGO: DCT-001															
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS		LABORATORIOS DOCENTES															
			FECHA: 25/06/2010	PAG: 7														
DESCRIPCION DEL PUESTO INSTRUMENTISTA: Encargado de la coordinación y organización de los recursos de un laboratorio, dar soporte técnico y asistencia en los laboratorios que lo requieran.																		
PERFIL DEL PUESTO *Profesional de tercer nivel, la carrera depende de en qué laboratorio se lo necesite. *Conocer del manejo y técnicas básicas de laboratorio y análisis. *Tener conocimientos básicos en la materia que se imparte en el laboratorio. *Conocimientos de seguridad industrial, inglés e informática. *Conocimientos básicos de mantenimiento: preventivo y correctivo. *Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio.																		
TAREAS O FUNCIONES *Ser responsable del laboratorio. *Encargado del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. *Apoyo en prácticas a profesores y alumnos. *Alistamiento de equipos. *Velar por el orden del laboratorio. *Organizar las tareas del laboratorio. *En el caso del laboratorio de informática: actualizar los programas y equipos. *Mantenimiento de las redes de comunicación y equipos. *Encargarse de la logística. *Supervisar tareas de limpieza y orden. *Coordinación de prácticas con Docentes.																		
RESPONSABILIDADES *Utilización de equipo. *Responsabilidad por equipo eléctrico y electrónico. *Actualización de programas. *Conservar en buen estado del laboratorio. *Hacer cumplir las normas de laboratorio.																		
<table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO</th> </tr> <tr> <th>Condiciones</th> <th>Riesgos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*Mayoría de sentado o caminando.</td> <td>* Dolores de cuello y espalda.</td> </tr> <tr> <td>*Trabajo en el interior.</td> <td>*Cortaduras y heridas.</td> </tr> <tr> <td>*Espacios reducidos.</td> <td>*Infecciones y contagio.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>*Objetos en movimiento o que pueden caer.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>*Descargas eléctricas por instalaciones en mal estado.</td> </tr> </tbody> </table>					CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO		Condiciones	Riesgos	*Mayoría de sentado o caminando.	* Dolores de cuello y espalda.	*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.	*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.		*Objetos en movimiento o que pueden caer.		*Descargas eléctricas por instalaciones en mal estado.
CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO																		
Condiciones	Riesgos																	
*Mayoría de sentado o caminando.	* Dolores de cuello y espalda.																	
*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.																	
*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.																	
	*Objetos en movimiento o que pueden caer.																	
	*Descargas eléctricas por instalaciones en mal estado.																	
Elaborado por: Marialaura Dueñas		Revisado por: Psc.Saúl Jerves Mora		Aprobado por: Ing. Ruth Cecilia Alvarez														



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA	COD: SC-001, SB-002, SB-003, DST-002, DST-003, DST-004, DST-005, DST-006, DSC-008	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS	LABORATORIOS DE SERVICIO	
		FECHA: 25/06/2010	PAG: 8
DESCRIPCION DEL PUESTO RESPONSABLE - DIRECTOR: Encargado de la la gestión, imagen, y funcionamiento correcto del laboratorio, además de ser el responsable por su mantenimiento, conservación y mejora en todos los ámbitos tanto tecnológico como de servicio y calidad. Este cargo es ocupado generalmente por un Docente a Tiempo completo.			
PERFIL DEL PUESTO <ul style="list-style-type: none">*Conocer del manejo y técnicas básicas de laboratorio y análisis.*Conocimiento claro del tipo de análisis que se realizan en el laboratorio.*Conocimientos sólidos de las ciencias que se aplican en la realización de los análisis.*Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química preferentemente.*Tener un título de cuarto nivel relacionado con las áreas aplicables en el laboratorio.*Conocimientos básicos de mantenimiento: preventivo y correctivo.*Experiencia en manejo y guía de grupos de personas.*Conocer de Seguridad Industrial y saber cómo aplicarla para bien de personas y conservación los recursos del laboratorio.*Disposición y experiencia de trabajo en equipo.*Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio.*Tener conocimientos básicos de administración de empresas y contabilidad.*Tener conocimientos básicos de administración de la calidad, Inglés, Informática y manejo de personal.			
TAREAS O FUNCIONES <ul style="list-style-type: none">*Gestión de recursos para el laboratorio (equipos, sustancias, materiales, etc).*Elaboración de presupuestos anuales.*Planificación de actividades y tareas.*Asignación de tareas y proyectos a ayudantes de laboratorio.*Coordinar pedidos de insumos y equipos.*Dar de baja material y equipo obsoleto o caducaodo.*Coordinar y encabezar la realización de inventarios periódicos.*Encargarse de la logística.*Supervisar tareas de limpieza y orden.*Cordinación de proyectos que benefician al laboratorio.*Planificar la producción, servicios o trabajos.*Encargado de realizar convenios con instituciones.*Encargado de concretar la venta de productos o servicios.			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- *Asesoría en tesis e investigaciones.
- *Realizar análisis o encargarse de la producción si se requiere su ayuda.
- *Certificar los resultados de los análisis con su firma.
- *Encargado de la custodia de los valores recaudados por concepto de venta, y de mandarlos a la persona de administración encargada de registrar las ventas.

RESPONSABILIDADES

- *Manejo y custodia de Bienes.
- *Manejo y supervisión de Grupos de personas.
- *Control de insumos, reactivos y sustancias.
- *Manejo y Mantenimiento de equipos.
- *Seguridad de las personas que entran al laboratorio.
- *Custodia de valores hasta ser entregados a la administración central.
- *Proyectos en realización.
- *Calidad de servicios brindados.
- *Resultados después de haber sido firmados.
- *Hacer cumplir las normas de laboratorio.

CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO

Condiciones

- *Trabajo de pie y sentado.
- *Trabajo en el interior.
- *Poca ventilación.
- *Espacios reducidos.

Riesgos

- * Dolores de cuello y espalda.
- *Dolores de articulaciones.
- *Alergias respiratorias y cutáneas.
- *Infecciones y contagio.
- *Objetos en movimiento o que pueden caer.
- *Contacto con químicos.

Elaborado por:

Marialaura Dueñas

Revisado por:


Psc.Saúl Jerves Mora

Aprobado por:

Ing. Ruth Cecilia Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA		CODIGOS: SC-001	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS		LABORATORIOS DOCENTES	
			FECHA: 25/06/2010	PAG: 10
<p align="center">DESCRIPCION DEL PUESTO</p> <p>LABORATORISTA - DOCENTE: Encargado de diferentes áreas del laboratorio como seguridad, calidad, o áreas en donde se realizan análisis. <i>Cabe mencionar que se elaboró esta parte del Manual porque existen solo 2 personas que permanecen con este cargo, debido a la naturaleza de sus funciones y al no tener horas de clase. El CONESUP eliminó el cargo de Laboratorista Docente.</i></p>				
<p align="center">PERFIL DEL PUESTO</p> <ul style="list-style-type: none"> *Conocimientos sólidos de las ciencias que se emplean para la realización de los análisis. *Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química. *Poseer título de cuarto nivel. *Conocimientos de normas de laboratorio. *Experiencia en manejo y guía de grupos de personas. *Conocimientos básicos de Seguridad Industrial. *Conocer básico de manejo y técnicas de laboratorio y análisis (depende el tipo de laboratorio). *Disposición para trabajar en equipo. *Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio. 				
<p align="center">TAREAS O FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> *Encargarse de la gestión en el área asignada *Planificar coordinadamente con el Director, las actividades y objetivos de esa área *Supervisión a los ayudantes de laboratorio. *Encargarse de firmar resultados de análisis. *Supervisar la calidad de los servicios en su área. *Participación en proyectos de investigación. *Realizar análisis cuando sea requerido. *Plantear métodos de análisis. *Actualización de conocimientos constante. *Asesoría técnica en tesis e investigaciones. *Establecimiento y control de normas de seguridad en el laboratorio. 				




UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDADES *Manejo y supervisión de Grupos de personas. *Firma de responsabilidad por los resultados de laboratorio. *Logros o cumplimientos de objetivos en el área asignada. *Seguridad de las personas que entran al laboratorio. *Análisis realizados en su área. *Hacer cumplir las normas de calidad y seguridad en su área.		
CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO		
Condiciones *Trabajo sentado y de pie. *Trabajo en el interior. *Poca ventilación. *Espacios reducidos.	Riesgos *Dolores de articulaciones. * Dolores de cuello y espalda. *Alergias respiratorias y cutáneas. *Infecciones y contagio. *Objetos en movimiento o que pueden caer. *Contacto con químicos	
Elaborado por: Marialaura Dueñas	Revisado por: Psc.Saúl Jerves Mora	Aprobado por: Ing. Ruth Cecilia Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA		CODIGOS: DE SC-001, SB-003.	
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS		LABORATORIOS SERVICIO	
			FECHA: 25/06/2010	PAG: 12

<p align="center">DESCRIPCION DEL PUESTO</p> <p>AYUDANTE DE LABORATORIO: Encargado de la realización de los análisis o la producción, además de realizar actividades de secretaría.</p>
<p align="center">PERFIL DEL PUESTO</p> <ul style="list-style-type: none"> *Conocer del manejo y técnicas básicas de laboratorio y análisis. *Tener conocimientos sólidos de las ciencias que se aplican en el laboratorio. *Profesional en áreas de Bioquímica, Ingeniería Química preferentemente. *Título de cuarto nivel no indispensable. *Conocimientos básicos de producción y su planificación. *Conocimientos básicos de mantenimiento: preventivo y correctivo. *Experiencias previas de trabajo en equipo. *Conocer de Seguridad Industrial y saber cómo aplicarla para bien de personas y conservación los recursos del laboratorio. *Experiencia en uso de diferentes equipos, materiales y sustancias, dependiendo del laboratorio. *Tener conocimientos básicos de administración y calidad .
<p align="center">TAREAS O FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> *Coordinar con el responsable las actividades a realizar. *Realización de los análisis. *Recepción de muestras. *Recepción de materia prima. *Colaborar durante el inventario, sobretodo físico. *Organizar y ordenar el laboratorio. *Etiquetar reactivos. *Preparación de material, equipos y reactivos para análisis. *Elaboración de informes, cartas o documentación pedida por el responsable. *Cobro de valores en caja. *Elaboración de facturas en algunos casos. *Elaboración del informe de resultados escrito. *Elaborar órdenes de recepción de muestras o materia prima.




UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDADES		
*Muestras recibidas. *Análisis realizados y confirmación de resultados. *Manejo y Mantenimiento de equipos. *Seguridad de las personas que entran al laboratorio. *Cumplir las normas del laboratorio en cuanto a calidad, seguridad y otros aspectos. *Dinero recibido al cobrar, hasta entregar al Director la caja de la jornada.		
CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO		
Condiciones	Riesgos	
*Mayoría de tiempo de pie.	* Dolores de cuello y espalda.	
*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.	
*Poca ventilación.	*Alergias respiratorias y cutáneas.	
*Espacios reducidos.	*Infecciones y contagio.	
	*Objetos en movimiento o que pueden caer.	
	*Descargas eléctricas por instalaciones en mal estado.	
	*Dolores de Cabeza al contacto con sustancias de olor muy fuerte.	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Marialaura Dueñas	Psc.Saúl Jerves Mora	Ing. Ruth Cecilia Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	UNIVERSIDAD DE CUENCA		CODIGOS: DE DC 001 A DC 014 y DE SRV 001 A SRV 004															
	MANUAL DE FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS		LABORATORIOS DOCENTES, DE SERVICIO Y COMBINADOS															
			FECHA: 25/06/2010	PAG: 10														
<p align="center">DESCRIPCION DEL PUESTO</p> <p>CONSERJE: Encargado de la limpieza de los laboratorios y de labores de mensajería.</p>																		
<p align="center">PERFIL DEL PUESTO</p> <p>*Nivel de estudios primarios o secundarios. *Persona de sexo masculino preferentemente. *Entre 25 y 50 años. *Diligente.</p>																		
<p align="center">TAREAS O FUNCIONES</p> <p>*Limpieza del laboratorio. *Abrir las puertas de aulas y laboratorios. *Labores de mensajería: traer o llevar depósitos, facturas, materiales, informes, comunicados, etc. *Poner los nuevos comunicados en la cartelera. *Ayudar en las labores de mantenimiento de equipos e instalaciones. *Ayudar en el alistamiento de materiales para las prácticas. *Traer el material de bodega. *Ayuda en lavado de material de vidrio.</p>																		
<p align="center">RESPONSABILIDADES</p> <p>* Manejo y conservación de bienes del laboratorio. *Dejar todo a punto para poder iniciar una práctica. *Reportar falta de insumos al responsable. *Informar de las normas de comportamiento y seguridad en ese laboratorio. *Pérdidas de material o bienes del laboratorio *Cerrar el laboratorio al salir con todas sus seguridades.</p>																		
<p align="center">CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th align="left">Condiciones</th> <th align="left">Riesgos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*Mayoría de tiempo de pie.</td> <td>* Dolores de cuello y espalda.</td> </tr> <tr> <td>*Trabajo en el interior.</td> <td>*Cortaduras y heridas.</td> </tr> <tr> <td>*Trabajo en el exterioro también.</td> <td>*Alergias respiratorias y cutáneas.</td> </tr> <tr> <td>*Clima a veces hostil.</td> <td>*Dolores de articulaciones.</td> </tr> <tr> <td>*Ambiente polvoriento a menudo.</td> <td>*Objetos en movimiento o que pueden caer.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>*Caídas, resbalones.</td> </tr> </tbody> </table>					Condiciones	Riesgos	*Mayoría de tiempo de pie.	* Dolores de cuello y espalda.	*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.	*Trabajo en el exterioro también.	*Alergias respiratorias y cutáneas.	*Clima a veces hostil.	*Dolores de articulaciones.	*Ambiente polvoriento a menudo.	*Objetos en movimiento o que pueden caer.		*Caídas, resbalones.
Condiciones	Riesgos																	
*Mayoría de tiempo de pie.	* Dolores de cuello y espalda.																	
*Trabajo en el interior.	*Cortaduras y heridas.																	
*Trabajo en el exterioro también.	*Alergias respiratorias y cutáneas.																	
*Clima a veces hostil.	*Dolores de articulaciones.																	
*Ambiente polvoriento a menudo.	*Objetos en movimiento o que pueden caer.																	
	*Caídas, resbalones.																	
Elaborado por: Marialaura Dueñas		Revisado por: Psc.Saúl Jerves Mora		Aprobado por: Ing. Ruth Cecilia Alvarez														



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO IV.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES.

Para la elaboración del Manual de Funciones para los Laboratorios de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca, se tuvo que pasar por 2 fases determinantes:

1. Encuesta y Entrevista
2. Observación,

Después de las cuales se obtuvieron los datos y referencias necesarios para poder proceder con la tercera fase: que es la extracción y organización de la información que va a formar parte del Manual.

Se pudieron obtener conclusiones con respecto a las 5M, elementos de un proceso:

Mano de Obra, Material, Maquinaria, Método, Medio.

MANO DE OBRA:

Al empezar a desarrollar este tema, especialmente en la fase de encuestas y entrevistas, se pudo ver que algunas personas mostraron resistencia a colaborar con el proyecto, temían dar información y que esta perjudique la estabilidad en sus cargos, o se valgan de esta información para evaluarlos. Se considera que esta es una reacción psicológica innata en un ser humano cuando se siente amenazado por ciertas situaciones, pero el objetivo realmente es definir y estandarizar funciones para cada cargo a fin de tener un referente de cómo se debe desempeñar una persona.

Se pudo ver que las funciones docentes, administrativas y de laboratorio no están bien distribuidas, estas se llevan a cabo de manera intuitiva, no equitativa, por ejemplo: un responsable de laboratorio debe realizar labores administrativas y hasta de limpieza, cuando las funciones apropiadas para este serían las de gestión del laboratorio, además de las funciones docentes y de laboratorio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Estas labores extras se dan por la falta de organización y distribución correcta de funciones y por el afán del ocupante de un cargo a que todo marche bien tanto en su ambiente de trabajo, como en el cumplimiento de este.

Con este manual se aclararán las tareas y funciones que tiene cada cargo que existe en los laboratorios, además de que se estandarizarán para que sirvan de guía para las personas que ya ocupan estos cargos, para sus futuros reemplazos y para las autoridades de la Facultad y la Universidad.

Las personas que ocupan cargos de responsable, Laboratorista y ayudante de laboratorio deben tener experiencia en manejo de laboratorio, además de conocer técnicas básicas de análisis en sus diferentes campos. Deben además tener nociones de tareas administrativas, pero eso no significa que están dentro de sus funciones, únicamente los ayudantes de laboratorio deberían tener funciones administrativas además de las de apoyo en el laboratorio.

MATERIAL:

Todo material o insumos que se necesiten son pedidos a bodega por el responsable del laboratorio. Para realizar el pedido se considera la cantidad promedio de análisis o prácticas que se van a realizar durante un período corto de tiempo, esto en cuanto a pedidos urgentes, de lo contrario se debe elaborar un pronóstico para un período más largo y realizar el pedido en el departamento financiero de la Universidad, en donde se necesita de autorización, previo análisis de cotizaciones, y ahí se encargan de gestionar los pedidos, que muchas veces toman meses, incluso años en tramitarse.

El material de vidrio puede ser pedido por los estudiantes o practicantes en bodega, como préstamo, si estos se rompen o dañan debe ser repuesto por el grupo responsable de ese material.

MAQUINARIA:

Muchos de los laboratorios de la Facultad, sobre todo los Docentes tienen muchos años de funcionamiento, tiempo en el que se han realizado muy pocas actualizaciones, por lo tanto existen equipos que tienen que ser dados de baja, pero debido a la falta de presupuesto y a la demora en los procesos de compra, aún tienen que ser utilizados,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“porque no hay más”. Conviene realizar un plan de compras proyectado en el tiempo para que se vayan adquiriendo poco a poco los equipos e instrumentos necesarios.

En el caso de los laboratorios de servicio se han visto mejoras en equipos e instalaciones, puede ser porque brindan un servicio a la comunidad, y se necesita de mejor tecnología para conseguir resultados precisos.

Las plantas piloto de producción de alimentos también adolecen de falta de equipos e instrumentos actualizados, existen equipos que se encuentran con reparaciones rudimentarias, con composturas improvisadas, que dificultan en parte el trabajo y la obtención de un producto de calidad, “se trabaja con lo que se tiene”.

METODO:

Existen procesos similares entre laboratorios del mismo tipo, la diferencia está en el estilo de administración o conducción de estos para cumplir con su fin, el que depende de cada responsable, pero básicamente se tienen las mismas funciones en un mismo cargo en diferentes laboratorios.

Se pudo ver que cada laboratorio funciona como una unidad con sus propias normas y objetivos, pero que dependen económicamente de la sección administrativa de la Facultad, pero sobretudo al departamento financiero de la Universidad, con presupuestos, proyecciones, ingresos y gastos. Esto limita mucho el avance en estos e incluso el desarrollo de sus funciones principales porque muchas veces se dan retrasos en la llegada de pedidos de insumos, o los presupuestos para los laboratorios son bajos, esto se sale de las manos debido a la forma de actual forma de repartición de dinero. Además se dificulta la actualización de equipos debido a lo engorroso de los trámites y a la falta de asignación de dinero.

Las horas de uso de cada laboratorio para prácticas docentes se asignan al comienzo de cada ciclo, además se asignan horas para labores no docentes, o de asesoría técnica en tesis o proyectos y para arreglo y organización de cada laboratorio. Existen laboratorios que por el número de materias que se dictan en él no existe disponibilidad de horas, por ejemplo existen 2 laboratorios de computación en el tecnológico y los 2 hay muchas veces que no están disponibles para actividades o usos extra clases.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Otro laboratorio en el que existe conflicto de horas es en el de análisis biológico que pro más que tenga varias áreas para clase, las zonas de circulación de las personas es reducida y se producen estancamientos de circulación.

En los laboratorios de servicio no existe el problema de horas de trabajo debido a su horario de atención ya establecido.

La mayoría de laboratorios docentes del área de Bioquímica sufren de falta de espacio físico para la cantidad de alumnos que se tiene. Se tienen que dividir en grupos y como consecuencia de esto se da, más horas de ocupación del laboratorio.

MEDIO:

Con las instalaciones remodeladas del Campus Central, se espera que los laboratorios sean más funcionales y apropiados para su finalidad, porque todos los espacios físicos de ese Campus fueron pensados para aulas, pero tuvieron que adecuarse para que ahí funciones ciertos laboratorios.

Los laboratorios de la facultad no causan impacto ambiental debido a su tamaño y a las actividades que se realizan, entre los más contaminantes estarían los ubicados en Balzaín y los que manejan químicos, debido a sus desperdicios, se debe elaborar un plan de manejo de desperdicios y también un plan de producción más limpia para los diferentes tipos de laboratorios, y así contribuir en mayor proporción con la comunidad.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda principalmente una campaña de socialización del manual para que cada persona conozca lo que debe hacer con exactitud, además sepa de qué manera deben ejecutarse los procesos básicos en el laboratorio.

Dentro de esta campaña se sugiere también un replanteamiento de funciones por parte de las autoridades en coordinación con los ocupantes de los diferentes cargos, para que no se presten mal entendidos como: “esto no me toca a mí”, “no está dentro de mis funciones”, “de acuerdo a mi perfil no debería estar hacer esto” y demás comentarios como estos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para todos los laboratorios es recomendable asignar una persona que se encargue de las labores administrativas y de secretaría de estos como: pedidos de insumos y seguimiento, informes de ingresos y gastos, logística, pero todo esto coordinando con los responsables de cada laboratorio. Se puede asignar una para los laboratorios ubicados en el Campus Central donde está la Facultad, otra para el Laboratorio tecnológico y por último una para los laboratorios ubicados en la Quinta Balzaín, para que los Laboratoristas y ayudantes se dediquen a cumplir con sus funciones primordiales, para las que fueron capacitados. Con esta sugerencia no se quiere decir que se contraten a más personas, sino que se evalúe la cantidad de trabajo principal que se tiene, mediante estudios se determine cuantas personas pueden realizarlo correctamente y si existen más personas de las necesarias, estas podrán realizar únicamente labores administrativas y de secretaría, colaborando con una mejor distribución de funciones. Esta recomendación sería útil principalmente para los laboratorios en los que existe una sola persona que es la que realiza funciones de todos los cargos, que muchas veces no le corresponden.

Cada laboratorio debe tener mayor organización, esto se puede lograr a base de establecer tareas bien definidas que sirvan de guía para todos los trabajadores y empleados de los laboratorios, porque después de las entrevistas realizadas se pudo ver que estos tienen noción de las tareas que deben ejecutar pero no las conocen con exactitud, o se les asignan funciones que corresponden a otros cargos.

Otra forma de lograr mayor organización es la elaboración de planes estratégicos para cada laboratorio, en los cuales se tracen metas y objetivos fundamentados en la razón de ser y proyección de los mismos (misión y visión del laboratorio), en este proyecto es recomendable que participen los responsables del laboratorio como cabeza, además del resto de sus trabajadores, porque nadie más que ellos conocen las necesidades y características que tiene su espacio de trabajo.

Además se deben coordinar de mejor manera las actividades de un proceso, ya sea este, el de dar clase o brindar un servicio, se puede tener reuniones cortas de máximo 20 minutos que pueden ser semanales al inicio de la jornada para ponerse de acuerdo, esto no quiere decir que se alarguen y se vuelva el café de media mañana, porque así no se lograrán avances sino que hayan más recesos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sería conveniente que los laboratorios trabajen mediante autogestión, que los fondos de recaudados por estos no se centralicen sino que sean utilizados en adquisición de tecnología e insumos necesarios para el desarrollo de los laboratorios. Esta sugerencia se ve imposibilitada por la nueva manera de gestión de recursos, coartada por la falta de autonomía y dependencia actual que se tiene del gobierno.

Sería pertinente que los responsables de cada laboratorio elaboren presupuestos semestrales de lo que se va a necesitar y continuar con un seguimiento del proceso de compra para así lograr agilizar estas adquisiciones.

Concretamente a los laboratorios de producción, se debe brindar el apoyo sobretodo económico por parte de las autoridades universitarias, para que pasen a ser plantas piloto bien constituidas, y sus productos cuenten con el debido registro sanitario y autorización para poder acceder a nuevos puntos de venta y obtener mayores réditos.

Por último se debe crear un plan de capacitación constante y coordinado, porque durante la entrevistas se ha tenido información de que las capacitaciones internas se han hecho cada vez menos frecuentes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXOS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 1.

FORMATO DEL MANUAL DE FUNCIONES.

LOGOTIPO DE LA INSTITUCION	NOMBRE DE LA INSTITUCION	CODIGO:	
	MANUAL DE FUNCIONES	LABORATORIO:	
		FECHA:	PAG:
DESCRIPCION DEL PUESTO			
PERFIL DEL PUESTO			
TAREAS O FUNCIONES			
RESPONSABILIDADES			
CONDICIONES Y RIESGOS DE TRABAJO			
Elaborado por: Marialaura Dueñas	Revisado por:	Aprobado por:	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 2.

ENCUESTA PARA EL DIAGNOSTICO DEL PERSONAL DE LABORATORIOS.

Tipo de Laboratorio:

Nombre del Laboratorio:

Edad:

Sexo:

Nivel de Estudios:

Tiempo en la Institución:

1. ¿Conoce usted cuál es su cargo?

Si ☐

No ☐

Cual

2. ¿Fue capacitado o informado sobre las actividades que tiene que realizar?

Si ☐

No ☐

Cómo

3. ¿Posee usted o se le facilitan los materiales y equipos necesarios para desempeñarse satisfactoriamente en su trabajo?

Si ☐

No ☐

Qué falta

4. ¿Cuáles son las actividades que actualmente desempeña en su cargo?

5. ¿Enumere cuál de las tareas citadas anteriormente cree que no le correspondan y diga el por qué?

6. ¿Recibe algún tipo de capacitación por parte de la institución (Facultad o Universidad como tal)?

Si ☐

No ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Si su respuesta es afirmativa especifique la frecuencia:

- Semanal ____
- Mensual ____
- Trimestral ____
- Anual ____
- Otros ____

Tema o a cerca de:

7. ¿Posee alguna guía, instructivo o documento en donde se detallen las tareas que usted tiene que realizar en su puesto de trabajo?

Si ☐ No ☐

8. ¿El puesto que ocupa en la facultad está en relación, en su caso, con la titulación académica que Usted tiene?

Si ☐ No ☐

¿Por qué?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 3.

FORMULARIO PARA RECOPILAR INFORMACION PARA LA ELABORACION DEL MANUAL DE FUNCIONES.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO.		
Nombre del Cargo:		
Laboratorio:	Área:	
Tipo de Laboratorio:		
Nombre del Jefe Inmediato Superior:		
# de Personas a supervisar:		
# de Personas que ocupan igual puesto:		
Edad:	Sexo:	Horario de Trabajo:

2. RESPONSABILIDAD DEL PUESTO:

A) Tareas Habituales Diarias

B) Tareas Periódicas (Semanal y mensuales)

C) Tareas eventuales (rara vez)

3. REQUISITOS DEL PUESTO.

3.1.1. Indique las instrucciones académicas que se requieren para desempeñar su cargo.

AÑOS APROBADOS	
Educación Primaria	
Educación Secundaria	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Educación Superior

Qué título de bachiller obtuvo:

Título Profesional:

Post Grado(s) en:

3.1.2. **CAPACITACION:** Enumere los principales cursos o seminarios que ha recibido

Lugar	Cursos/Seminarios	# de Horas

3.2. EXPERIENCIA

3.2.1. Para el desempeño de su cargo se requiere experiencia:

Si

No

3.2.2. Experiencia en:

3.2.3. ¿Qué cargo desempeñaba antes de ocupar el actual y durante qué tiempo?

3. RESPONSABILIDADES:

3.1. Indique el grado de responsabilidades en su cargo, exprese en porcentaje su respuesta:

%

Responsabilidad por equipo

Responsabilidad compartida

AUTORA: MARIA LAURA DUEÑAS GONZALEZ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Responsabilidad Personal

Bajo su cargo está:

Si

No

Manejo de bienes

Manejo de documentos confidenciales

Manejo de Sustancias de alto riesgo

Operación de Equipos

Supervisión del personal

Seguridad de los demás

Servicio al cliente

Material radioactivo

Computadoras

Útiles y materiales de trabajo

Valores (dinero)

Otros

3.2. ¿Realiza tareas de supervisión?

Si

No

3.3. La supervisión que Ud. realiza es:

Diaria

Mensual

Semanal

Otras

3.4. En caso de supervisar a otras personas marque las tareas que realiza:

Instruir (ejm. estudiantes 60h)

Coordinar actividades

Asignar trabajo

Planear trabajo

Asignar personal

Actuar en sit. problema

Revisar resultados

Revisar trabajo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Enliste los cargos, tareas bajo su supervisión

Nombre del Puesto	# de Personas	Tareas Supervisadas

Responsabilidad de equipo, herramientas y productos que utiliza en su trabajo y la frecuencia

Equipo, Herramienta y Producto	Continuamente	Ocasionalmente

4. ESFUERZOS FISICOS Y APTITUDES MENTALES

Señale las características que debe tener al ocupar su cargo.

Autocontrol

Concentración

Firmeza

Adaptabilidad

Imaginación

Rapidez

Esfuerzos Físicos

Destreza de manos

Destrezas de piernas

Fuerzas de brazos

Agudeza visual

Agudeza auditiva

5. CONDICIONES DE TRABAJO

5.1. Marque su lugar de trabajo y qué calificación merece

Lugar de Trabajo	Buena	Regular	Mala
Exterior			
Interior			
Planta Alta			
Planta Baja			
Otros (especifique)			



5.2. Condiciones Ambientales

Califique las condiciones ambientales de su puesto de trabajo

Condiciones de Trabajo	Excesivo	Normal	Poco
Iluminación			
Ventilación			
Frío			
Calor			
Ruido			
Húmedo			
Suciedad			

Amplio

Reducido

Cómodo

Incómodo

Otros

¿En qué forma desarrolla su trabajo?

Posición	0%	25%	50%	75%	100%
Sentado					
De Pie					
Agachado					
La Mayoría Caminando					

5.3. Salud y Seguridad

Marque los riesgos que se encuentran en su trabajo y con qué frecuencia se producen

Riesgos de Trabajo	Siempre	Rara vez	Nunca
Descargas eléctricas			
Objetos en movimiento			
Infecciones y contagio			
Posibles Caídas			
Dolores de Cuello, espalda o articulaciones			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Heridas			
Intoxicaciones			
Otros (especifique)			

Enumere las enfermedades más frecuentes que Usted ha sufrido como consecuencia de su trabajo

Especifique ¿Qué Equipo de protección personal utiliza usted para desempeñar su trabajo?
¿Es proporcionado por la institución?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FORMATO PARA RECOPIRAR INFORMACION PARA LA ELABORACION DEL MANUAL DE FUNCIONES DE
LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA**

LABORATORIO DE:

NOMBRE DEL RESPONSABLE:

DE PERSONAS MIEMBROS DEL EQUIPO:

ADMINISTRATIVOS

DOCENTES

ESTUDIANTES 60H

PRACTICAS PREPROFESIONALES

* No se contemplan # de estudiantes que toman las materias dictadas.

NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:

METAS Y OBJETIVOS DEL LABORATORIO:

¿ESTAS METAS Y OBJETIVOS ESTAN SUSTENTADOS EN DOCUMENTOS?

☐

SI

☐

NO

FINALIDAD:

☐

DOCENCIA

☐

SERVICIO A LA COMUNIDAD

(En caso de ser un laboratorio docente responder la parte A, caso contrario responder B)

FOTO	UBICACIÓN:
	AREA FISICA:
	DISPONE DE:
	AGUA POTABLE
	ENERGIA ELECTRICA
	AIRE COMPRIMIDO
	INTERNET
	TELEFONO
	GAS - VAPOR
	OTROS
	En caso de que la respuesta haya sido OTROS, especifique:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

A. LABORATORIO DOCENTE

CUENTA CON AYUDANTE:

SI

☐

NO

☐

MATERIAS PARA LAS QUE SE EMPLEA:

ESCUELA	CICLO (S)	MATERIA	PROFESORES A CARGO	# HORAS

* En caso de existir materias similares, explicar en qué se direncian en la práctica la una de la otra.

CAPACIDAD INSTALADA:

CAPACIDAD UTILIZADA:

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECIFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

B. LABORATORIO DE SERVICIO.

CLIENTES:

COMUNIDADES
INSTITUCIONES
PERSONAS PARTICULARES
INDUSTRIAS
OTROS LABORATORIOS
SECTOR PUBLICO

ANALISIS Y/O TRABAJOS QUE SE REALIZAN	TIEMPO APROX. ANALISIS	PRECIO ACTUAL

RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

DIAS DE LA SEMANA						
TIPO DE ANALISIS	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	HORARIO

CAPACIDAD INSTALADA:

CAPACIDAD UTILIZADA:

TAREAS Y FUNCIONES GENERALES Y ESPECIFICAS QUE REALIZA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE TRABAJO (Max. 2 tareas generales).

.

.

.

.

.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DOCUMENTACION Y CONTROL:

¿QUE TIPO DE REGITROS SE UTILIZAN?

¿QUE TIPO DE INFORMES UTILIZA?

¿CUENTA CON ALGUN TIPO DE LEYES O NORMAS QUE RIGEN?

OTROS:

¿CUENTA CON DISPOSICIONES APROBADAS POR EL CONCEJO DIRECTIVO Y EL RECTOR ACERCA DE PRECIOS?

SI
NO



UNIVERSIDAD DE CUENCA

BIBLIOGRAFIA.

- CHIAVENATO, Idalberto, “Administración de Recursos Humanos”, octava edición, México D. F, Editorial McGraw - Hill, 2007, p.500.
- DOLAN, Simon L y más autores, “La Gestión de los Recursos Humanos”, tercera edición, Madrid, Editorial McGraw – Hill, 2007, p.508.
- MONDY, R. Wayne y Noe Robert M, “Administración de Recursos Humanos”, novena edición, México, Editorial Prentice Hall, 2005, p.560.
- TEXTO BASE DE LA CÁTEDRA DE DISEÑO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE CARGOS, Escuela de Psicología Laboral y Organizacional, Universidad del Azuay, Cuenca, 2006.
- ALLES, Martha “Dirección Estratégica de Recursos Humanos”, 2da. Edición, Buenos Aires, Editorial Granica, 2001, p.448.
- CHIAVENATO, Idalberto, “Administración de Recursos Humanos”, segunda edición, Bogotá, Editorial McGraw - Hill, 1995, p.540.
- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006838/lecciones/capitulo3/funciones.htm>
- http://humanresources.about.com/od/glossary/Business_Management_Human_Resources_Dictionary.htm
- <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/>
- www.ucuenca.edu.ec